

(4)	D_1	P_2	P_4
VSPER	3	4	3
ଅବସ୍ଥା	5m Δ	ତ୍ରାକୋଣ	5m Δ
ଅକ୍ଷ	5m Δ	ତ୍ରାକୋଣ	5m Δ
ହାୟ	sp^2	sp^2	sp^2

$① \times 12 = \boxed{12}$

(5)	P_3	P_4
ହାୟ	sp^3	sp^2
ଅ. ଅ	-2	+3

$④ + ④ = \boxed{08}$

(6)	Q_1 - sp^3 ବ. ଅ	P_2 - sp^3
	P_2 - sp^3	P_3 - sp^3
	P_4 - sp^2	R_5 - sp^3
	P_2 - sp^3	H - 1s ଥାଏ ଅବସ୍ଥା
	P_3 - sp^3	P_4 - sp^2

$① \times 10 = \boxed{10}$

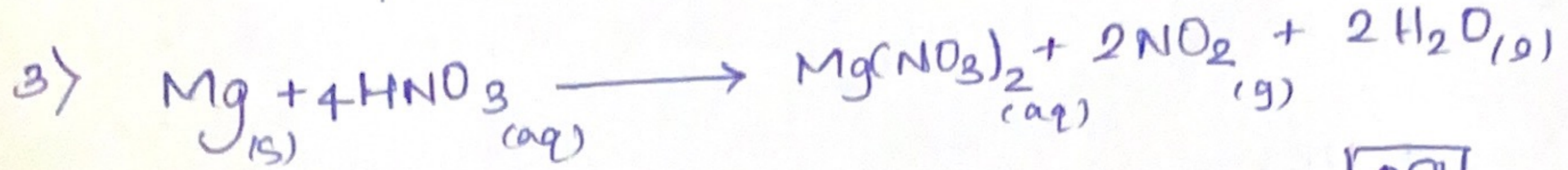
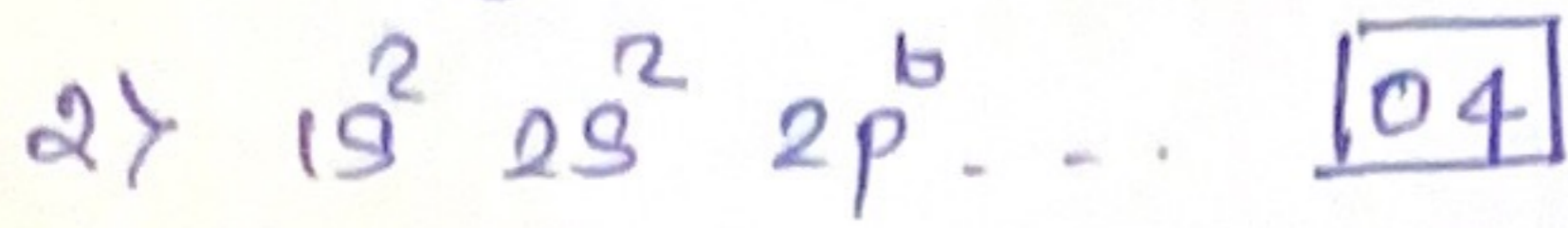
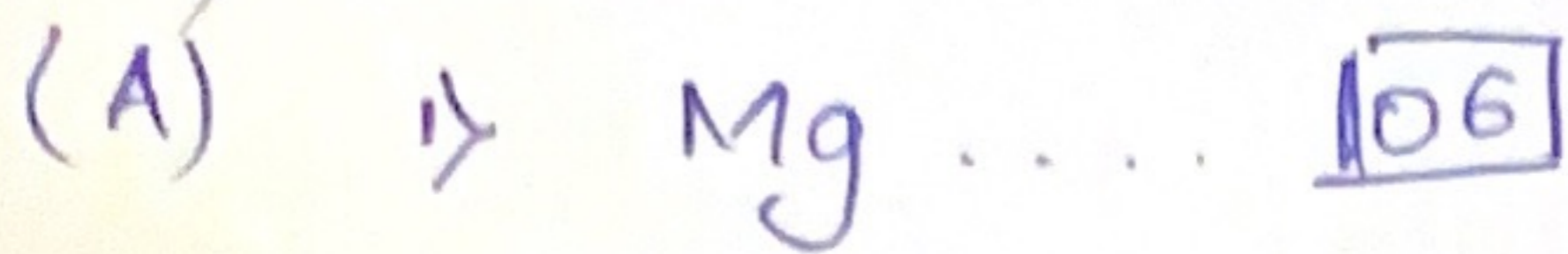
(C)
$$M = \frac{(35 \times 75.77) + (37 \times 24.23)}{100}$$

$$= 35.48$$

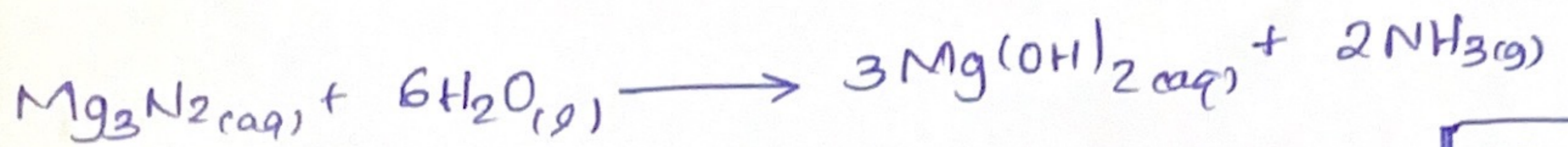
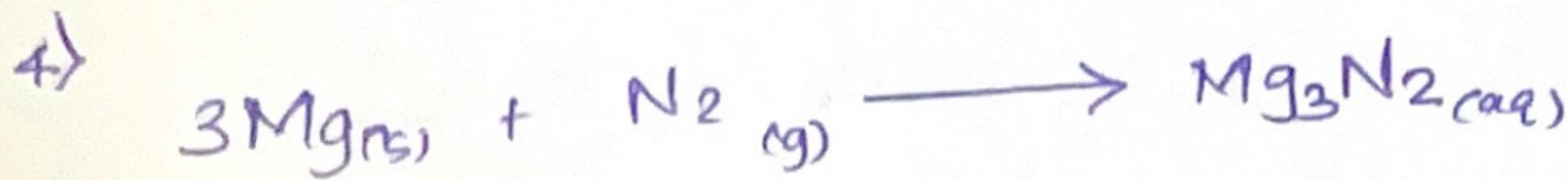
$\boxed{10}$

$Q_1 \quad \boxed{100}$

Q2/



[08]



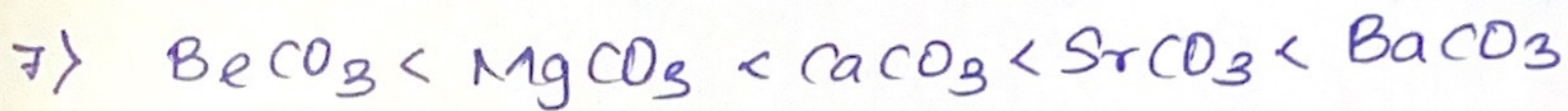
$06 + 06 = [12]$

5) Z உய்யை விதமிலின் கோணைப் பொருள்களாக
கொண்டு காணப்படாத அயுர்தி கலவ திரவம் கொண்டு

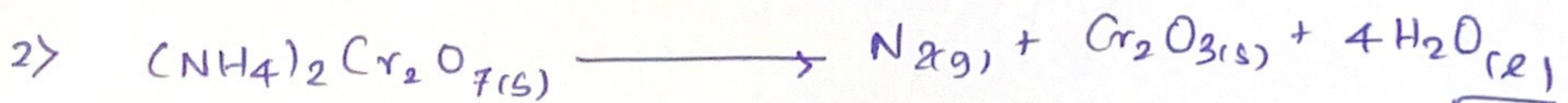
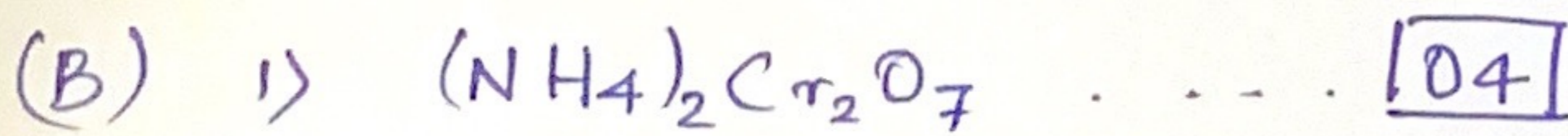
[06]



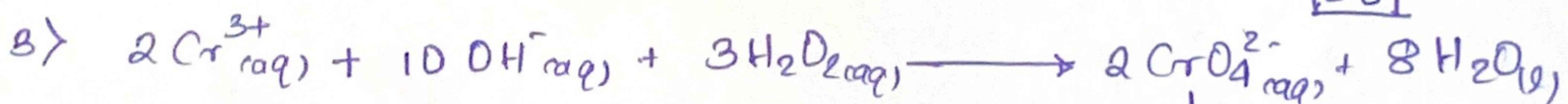
[08]



கூட்டத்தின் உழியை கற்றயான்களின் ஏற்றம் மாறாது
விடவும் படுகன் அகிரிக்குகின்றது. எனவே கற்றயான்களின்
முனைவாக உறு இனறயுல் . $04 + 04 = [08]$
அயர் சிறப்பியல்பு கூடுல் .
∴ அகிரிதிறவு அகிரிக்குல் . A - [52]



[08]

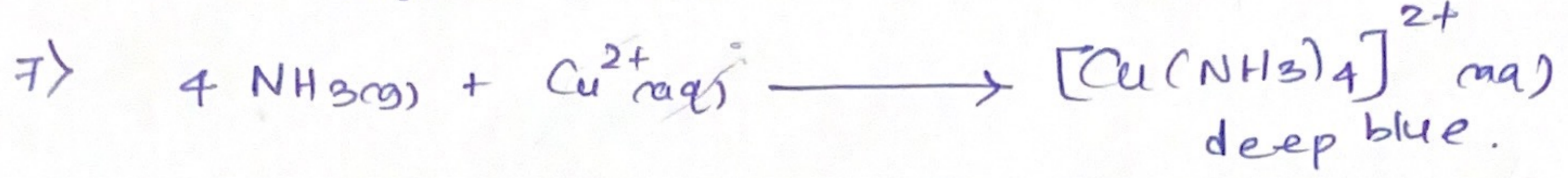
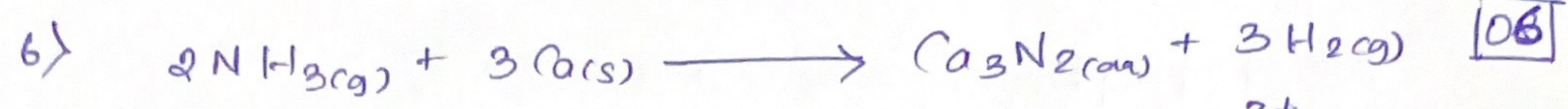
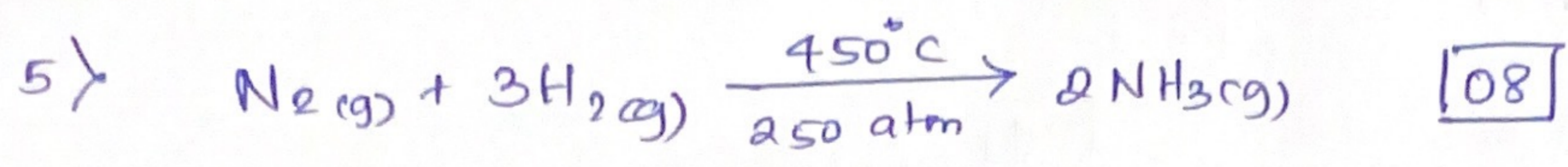


↓ dil H₂SO₄
Cr₂O₇²⁻_(aq)

[08]

4) Y - N₂
Q - Ca

$$03 + 03 = \boxed{06}$$



Cu²⁺ இம்மாதிரி NH₃ உடன் சிங்கம் போன்ற மைய உருவாகும். $\boxed{08}$

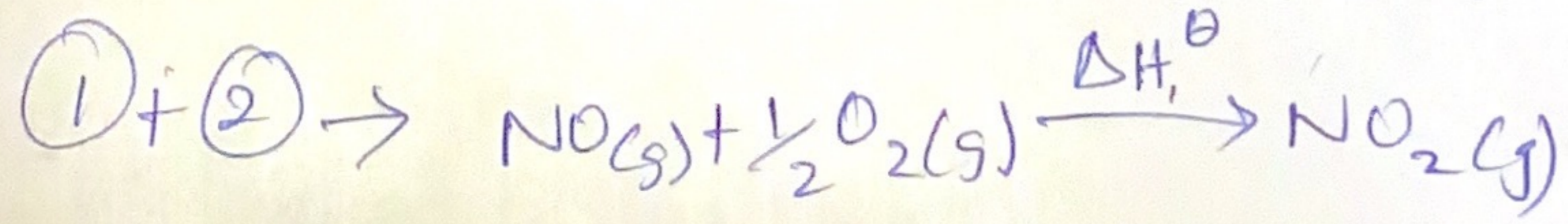
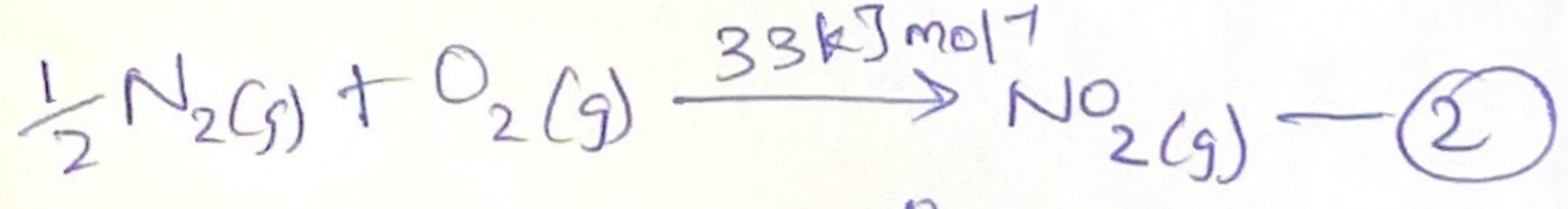
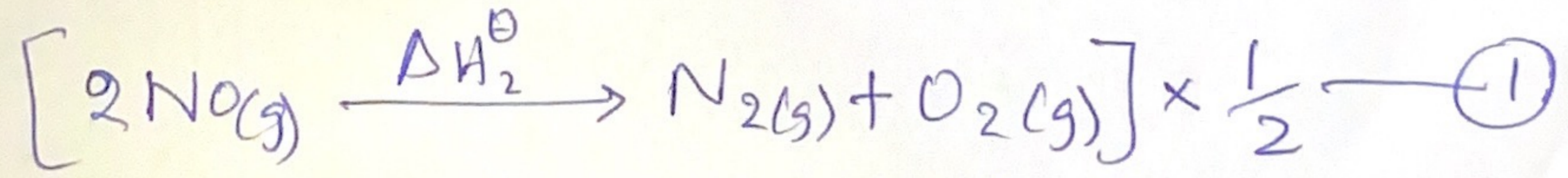
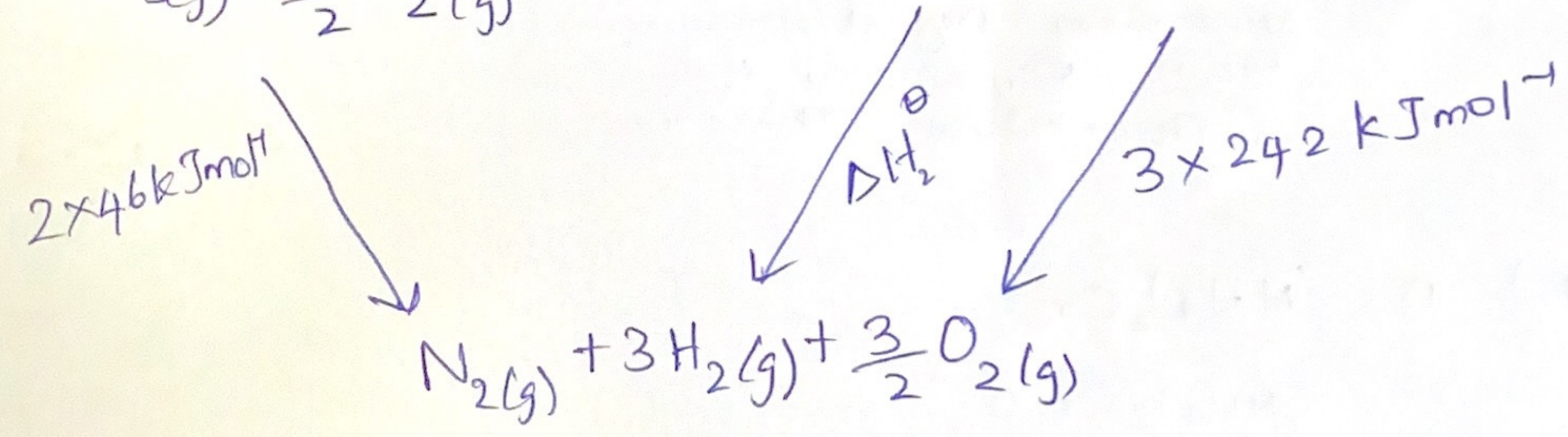
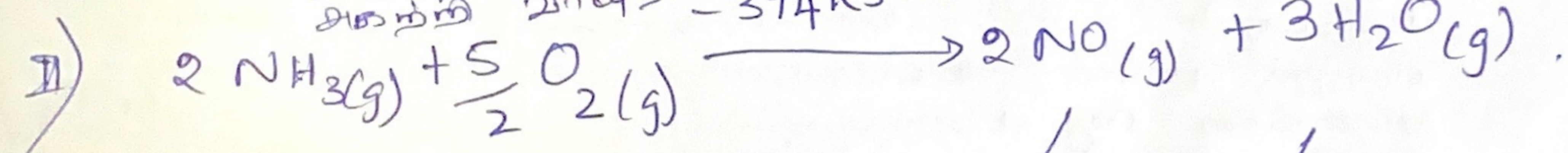
B - $\boxed{48}$

Q2 - $\boxed{100}$

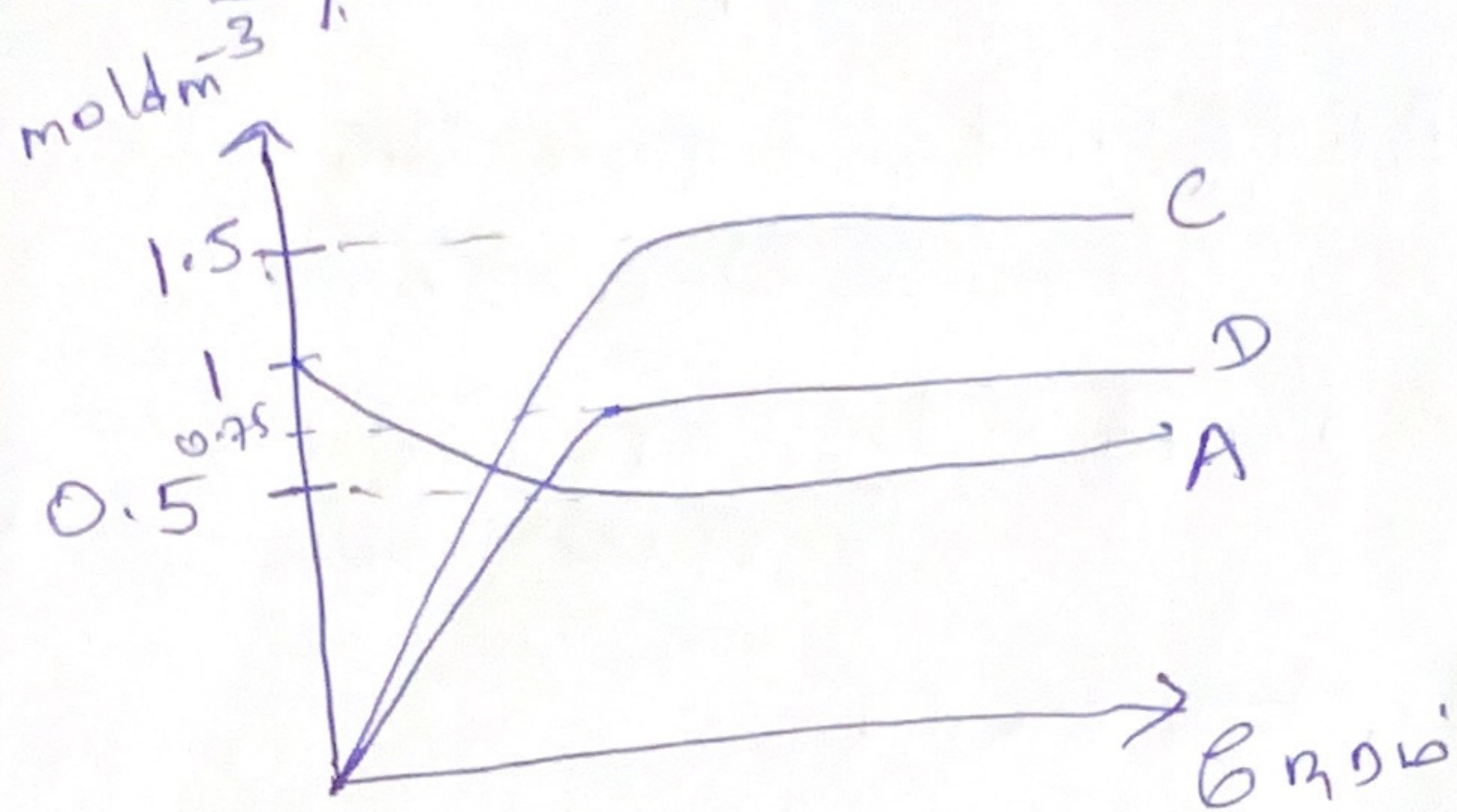
Q3 / (A)

a) நிலமநிலையில் உள்ள ஸ்டீல்கள் ஒன்று நிலமநிலையில் ஒரு ஸ்டீல் உடைய அணுக்களாக மாறும் போது ஒர்ப்படும் வெப்ப உள்நுகர்வு மாற்றம்

b) நிலமநிலையில் உள்ள உடைய நிலை ஒரு ஸ்டீல் அல்லது ஒரு கந்தகத்தில் உடைய நிலை அணுக்களாக மாறும் போது ஒர்ப்படும் வெப்ப உள்நுகர்வு மாற்றம். கருவியின் மீதும் தளர்வாக பிணைந்துள்ள ஒரு கிளப்பினால் அகற்றி உடைய நிலையில் உள்ள கிடுகெற்ற அயல்களை உருவாக்குவதால் வெப்ப உள்நுகர்வு மாற்றம் -394 kJ/mol



IV) C രണ്ട് രാശി 21.5 mol dm^{-3}
 D രണ്ട് രാശി $20.75 \text{ mol dm}^{-3}$

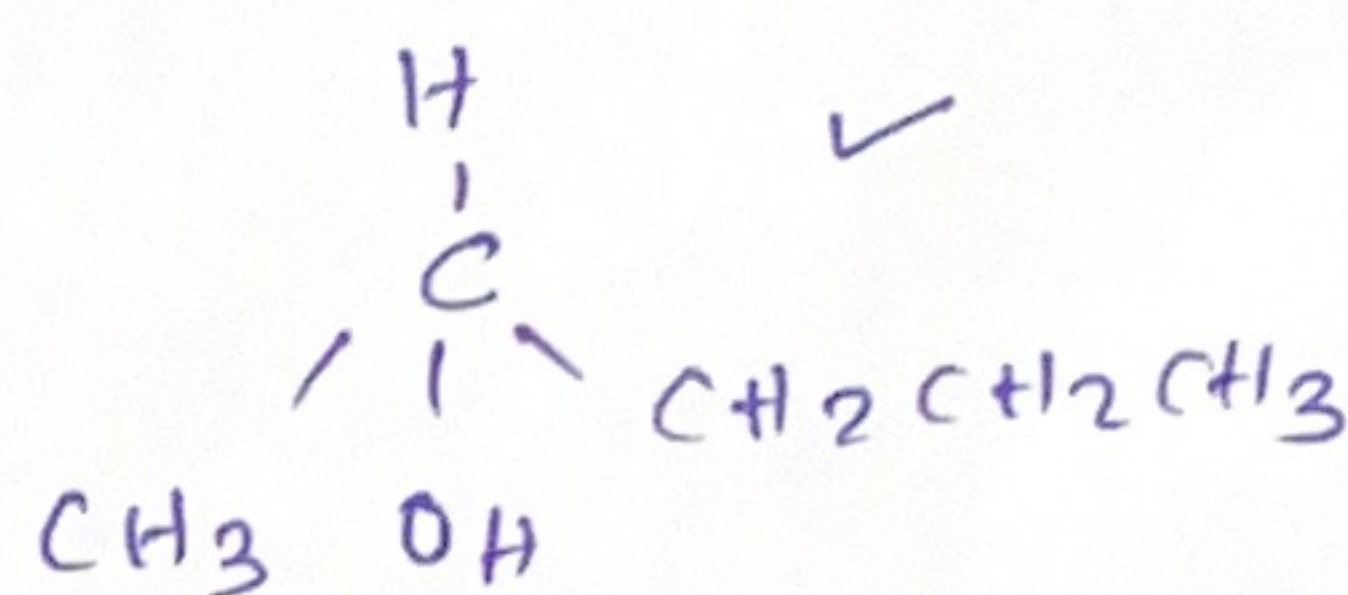
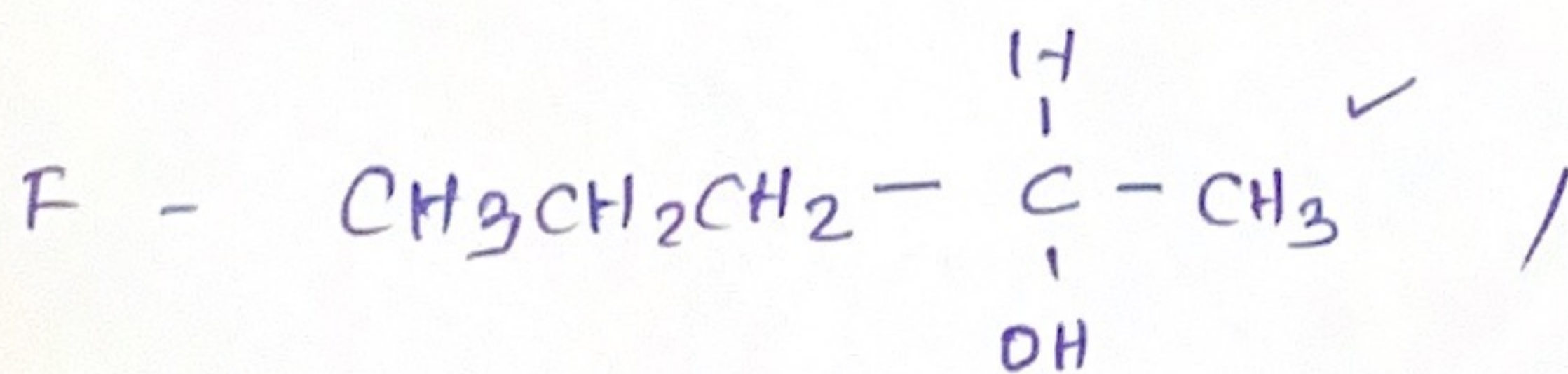
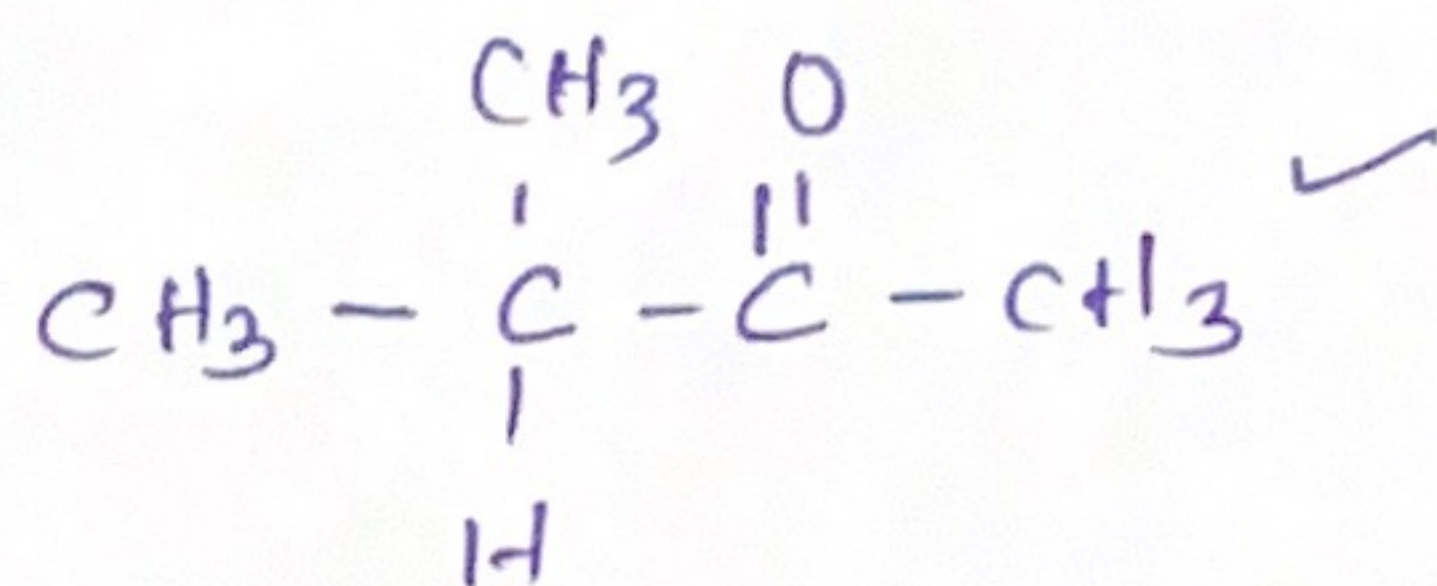
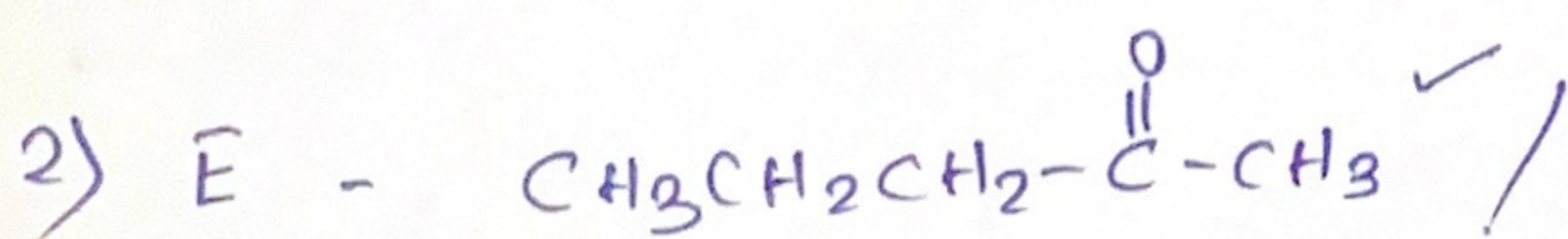
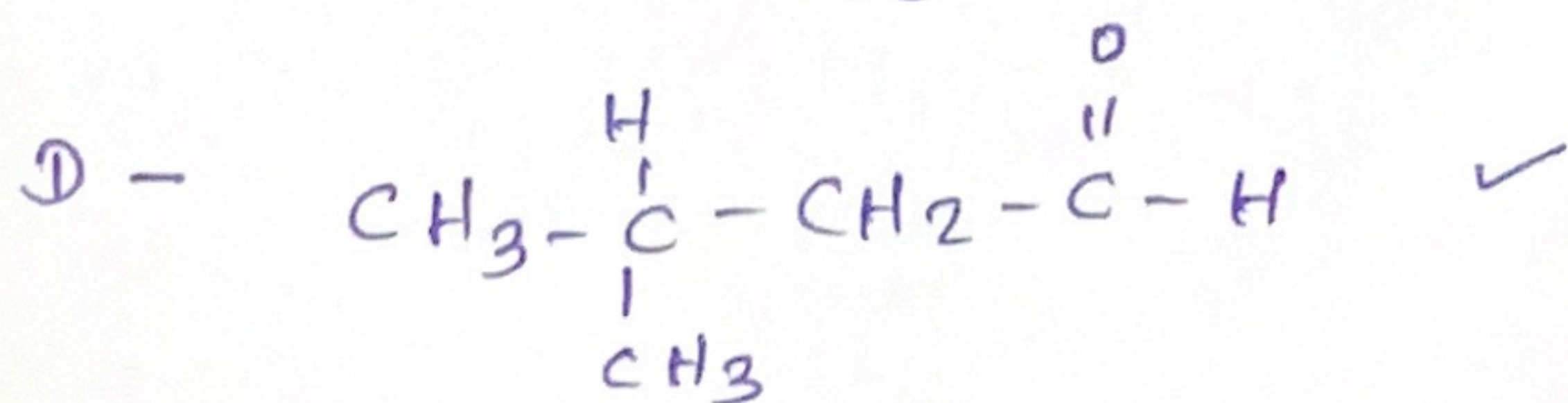
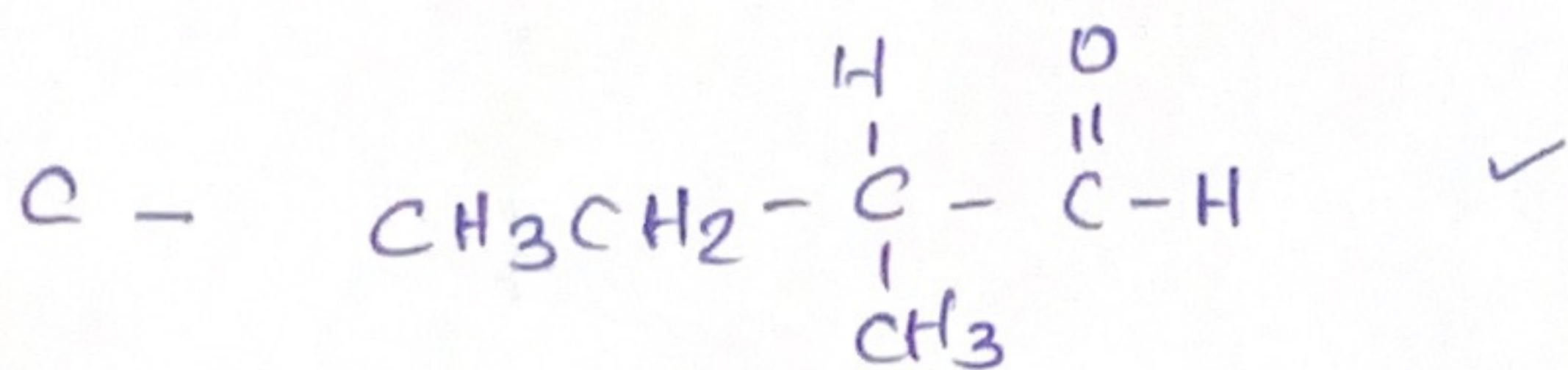
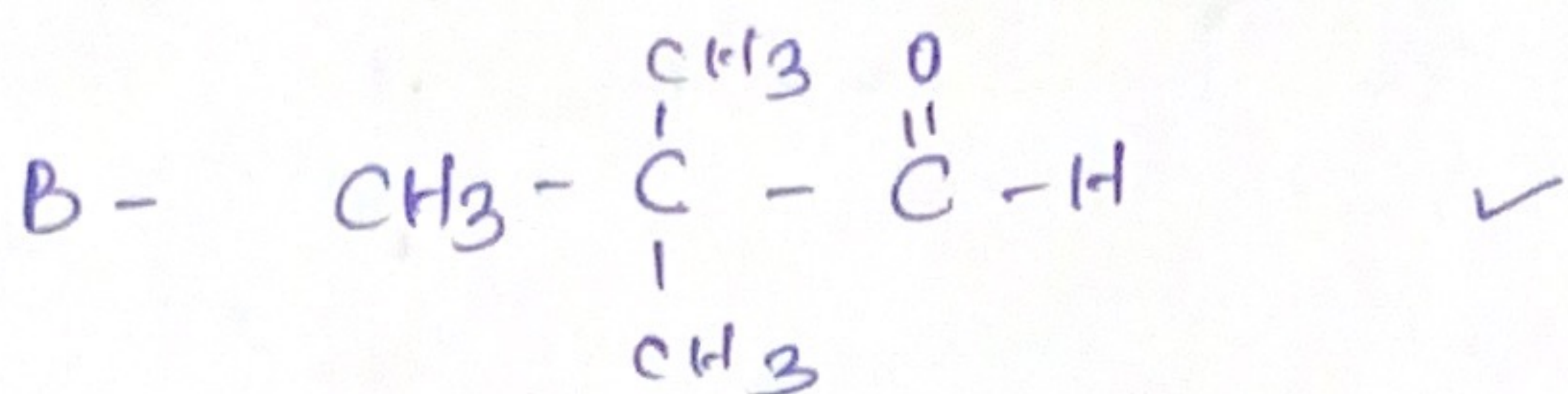
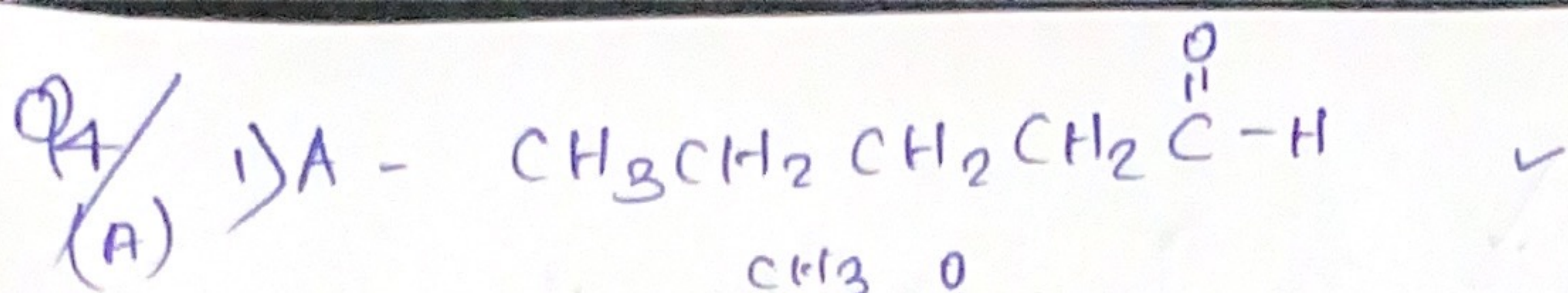


$$\begin{aligned}
 v) \quad K_C &= \frac{[D(g)] [C(g)]^2}{[A(g)] [B(g)]^2} \\
 &= \frac{[1.5 \text{ mol dm}^{-3}]^2 [0.75 \text{ mol dm}^{-3}]}{[0.25 \text{ mol dm}^{-3}] [0.5 \text{ mol dm}^{-3}]} \\
 &= \frac{1.5 \times 1.5 \times 0.75}{0.25 \times 0.5 \times 0.5} \\
 &= 27
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 [A] &= \frac{0.025}{100 \times 10^{-3}} \\
 &= 0.25 \text{ mol dm}^{-3}
 \end{aligned}$$

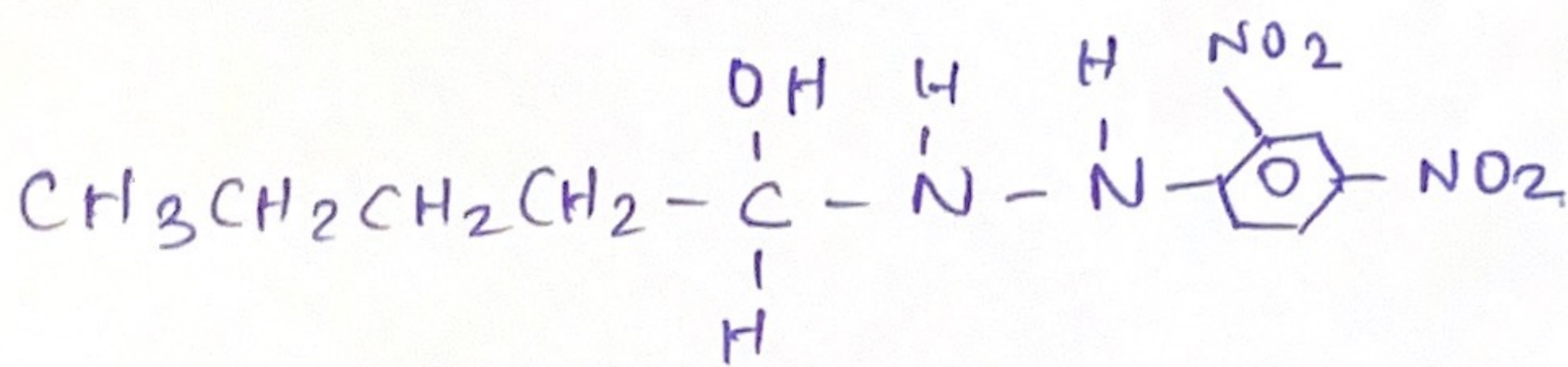
$$\begin{aligned}
 [B] &= \frac{0.05}{100 \times 10^{-3}} \\
 &= 0.5 \text{ mol dm}^{-3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 vi) \quad \frac{K_R}{K_F} &= K_C \\
 27 &= \frac{K_R}{0.3095} \\
 K_R &= 8.3565 \text{ mol dm}^{-3}
 \end{aligned}$$



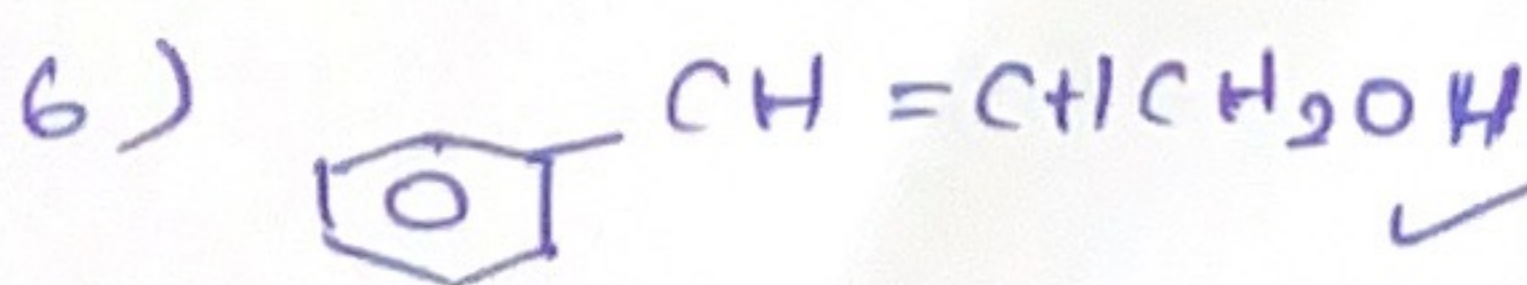
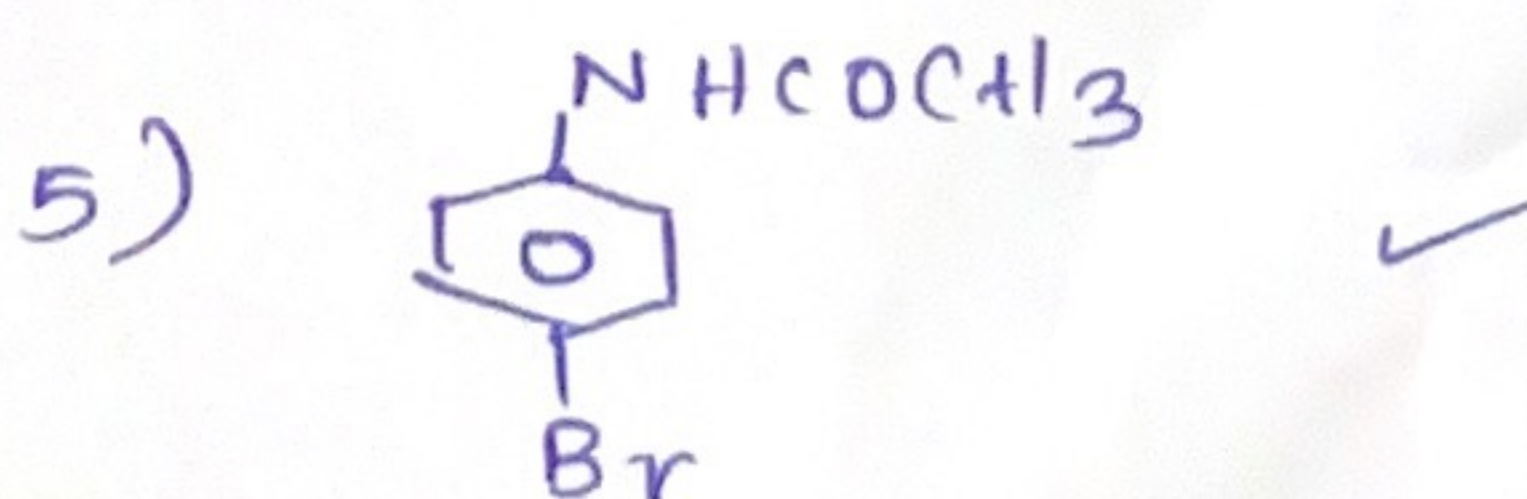
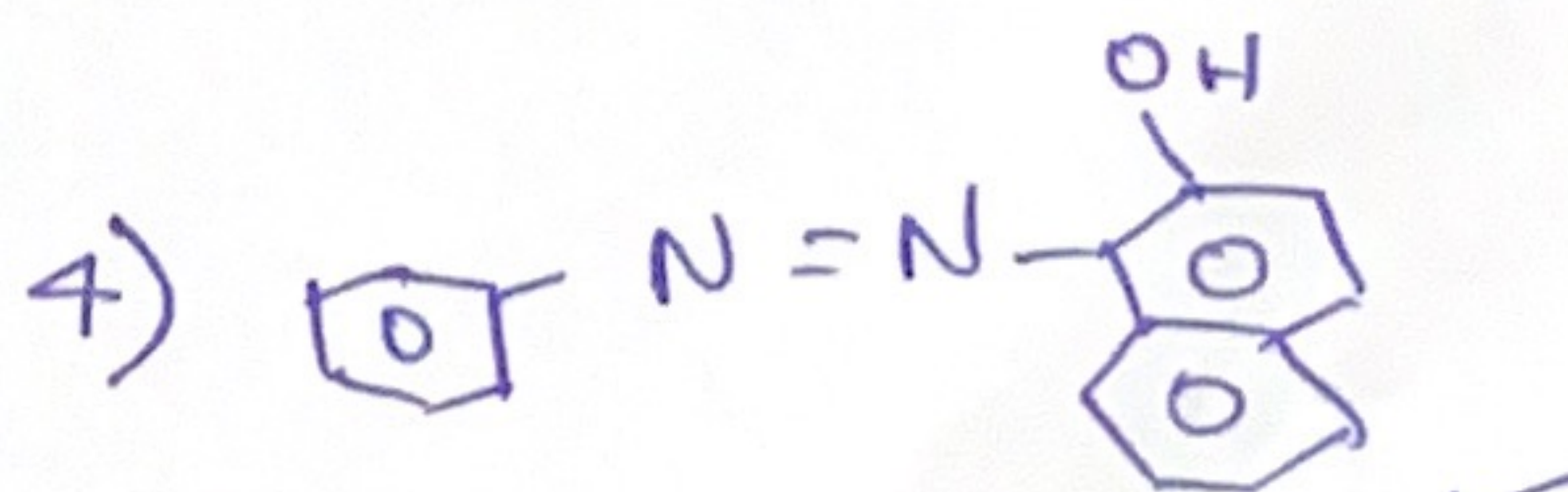
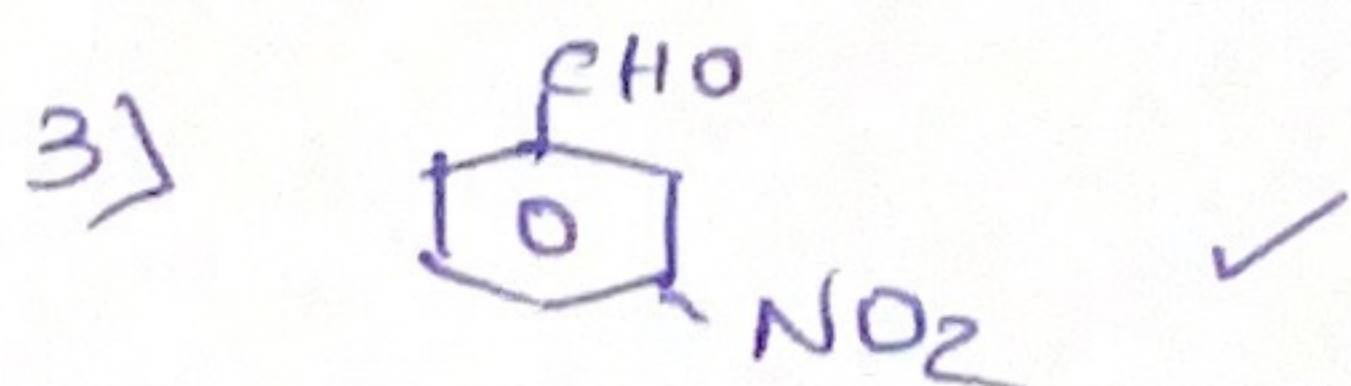
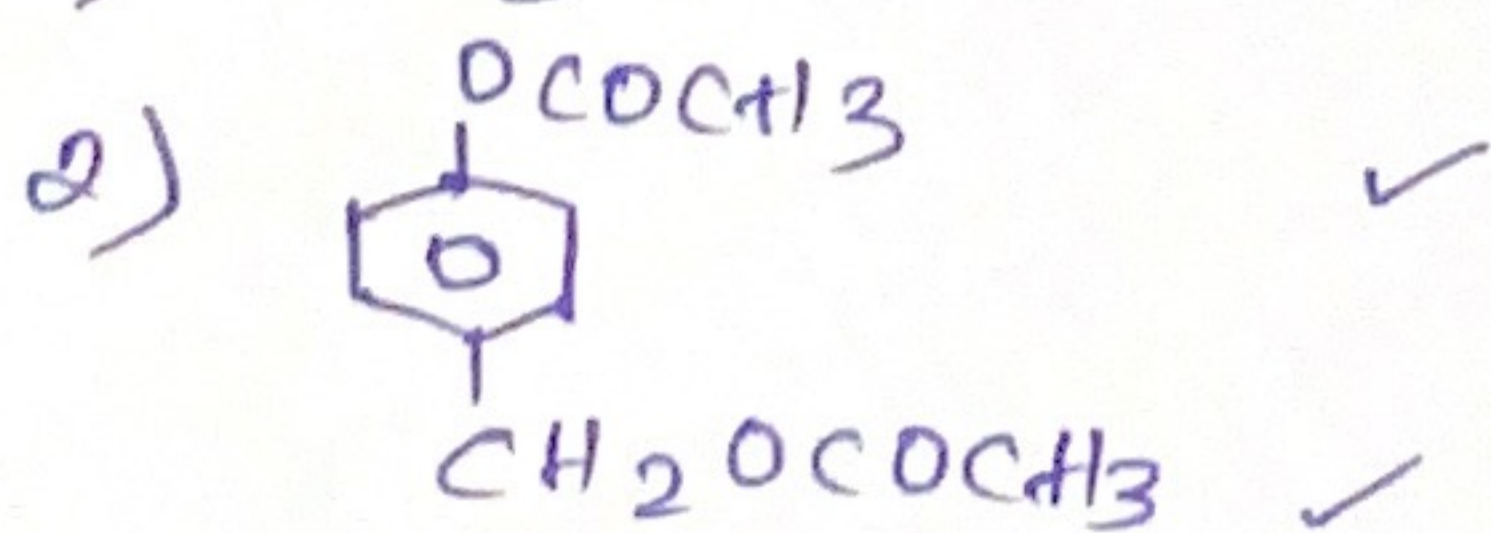
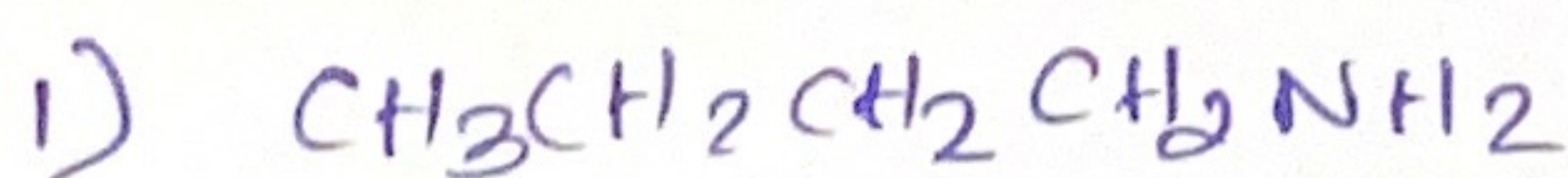
✓ x ⑤ = 40

3)



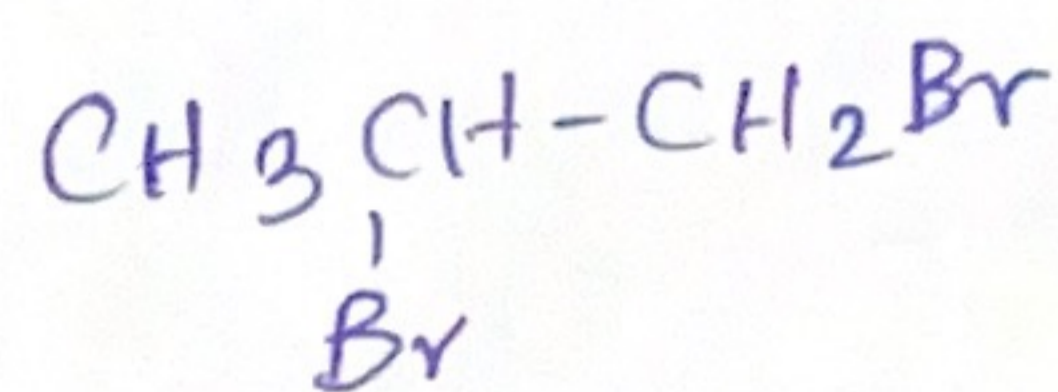
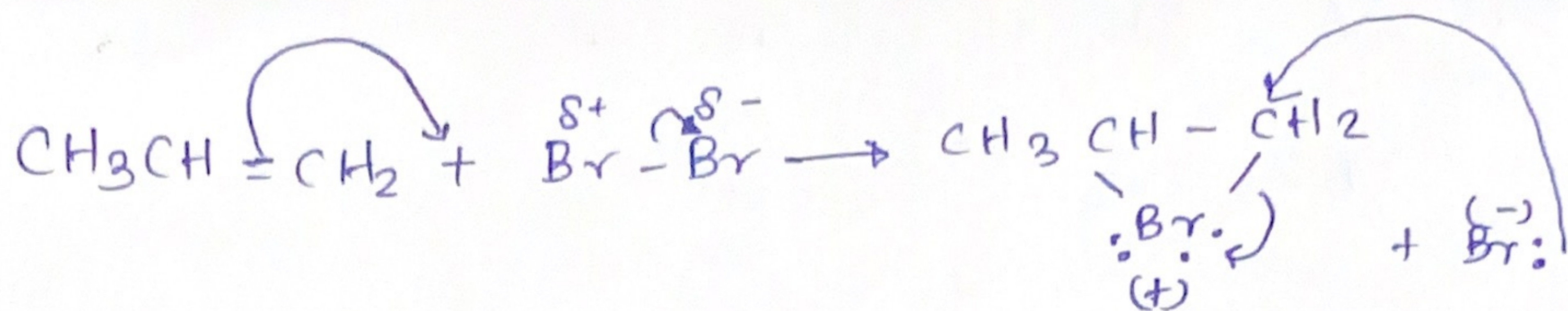
10

(B)



✓ x ⑤ = 30

(C)

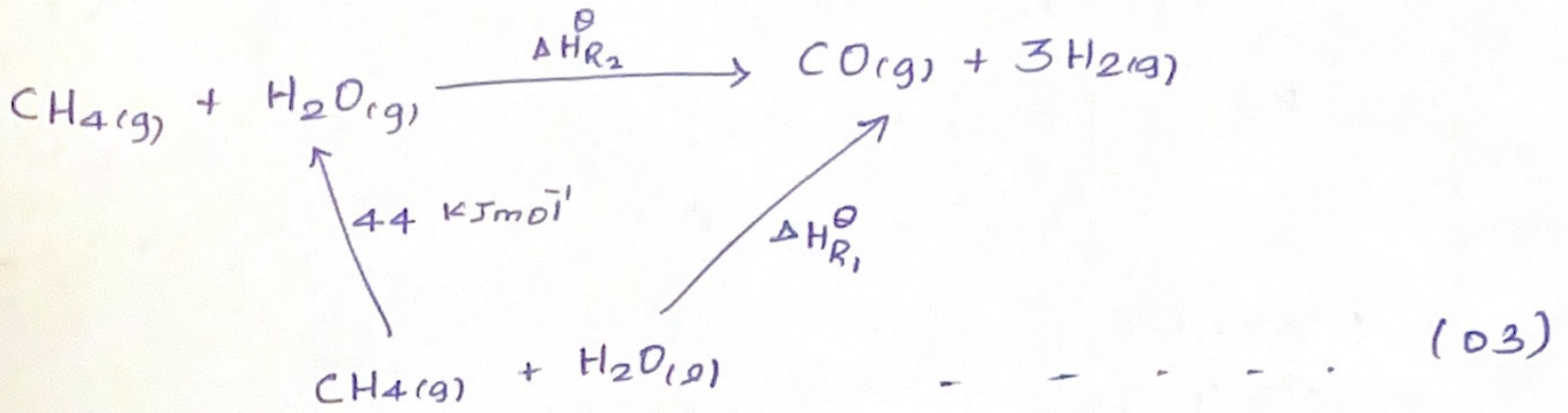


20

Q4 - 100

05) a)

$$\begin{aligned} \Delta H_{R,1}^{\ominus} &= \sum \text{தரிசுமைய} - \sum \text{சுரக்கி} \\ &= (-111 \text{ kJmol}^{-1}) - (-75 \text{ kJmol}^{-1} - 286 \text{ kJmol}^{-1}) \dots \dots \dots (02) \\ &= 250 \text{ kJmol}^{-1} \dots \dots \dots (01+01) \end{aligned}$$



Hess's law

$$\begin{aligned} 44 \text{ kJmol}^{-1} + \Delta H_{R,2}^{\ominus} &= 250 \text{ kJmol}^{-1} \dots \dots \dots (02) \\ \Delta H_{R,2}^{\ominus} &= 206 \text{ kJmol}^{-1} \dots \dots \dots (01+01) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ii) } \Delta S^{\ominus} &= \sum \text{தரிசுமைய} - \sum \text{சுரக்கி} \\ &= (198 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1} + 3 \times 131 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}) - \\ &\quad (186 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1} + 189 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1}) \dots \dots \dots (04) \\ &= 216 \text{ JK}^{-1}\text{mol}^{-1} \dots \dots \dots (01+01) \\ &= 0.216 \text{ kJmol}^{-1}\text{K}^{-1} \dots \dots \dots \end{aligned}$$

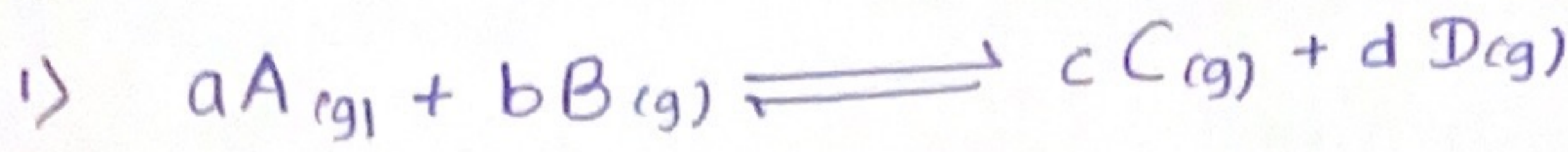
$$\begin{aligned} \text{iii) } \Delta G^{\ominus} &= \Delta H^{\ominus} - T\Delta S^{\ominus} \dots \dots \dots (02) \\ &= 206 \text{ kJmol}^{-1} - 600\text{K} \times 0.216 \text{ kJmol}^{-1}\text{K}^{-1} \dots \dots \dots (02) \\ &= 206 - 129.6 \\ &= 76.4 \text{ kJmol}^{-1} \dots \dots \dots (02) \end{aligned}$$

$\Delta G^{\ominus} > 0$ \therefore 600K ல் கிசுசுரக்கம் நடைபெறாது. $\dots \dots \dots (02)$

$$\begin{aligned} \text{iv) } \Delta G^{\ominus} &= \Delta H^{\ominus} - T\Delta S^{\ominus} \dots \dots \dots (02) \\ 0 &= 206 \text{ kJmol}^{-1} - T \times 0.216 \text{ kJmol}^{-1}\text{K}^{-1} \dots \dots \dots (02) \\ T &= \frac{206}{0.216} \text{ K} \\ &= 953.70 \text{ K} \dots \dots \dots (02) \end{aligned}$$

v) ΔH , ΔS எண்பயிற்றின் பெறுபாணங்கள் பெப்பதிகையுலண்பாண
பாற்றும் புறக்கணிக்கப்பட்டு கணிக்கப்பட்டதால் கணிக்க
பெறுபாணம் உண்கைய பெறுபாணத்திலிருந்து பெறுபலலாம்.

b)



$$K_p = \frac{P_{C_{(g)}}^c \times P_{D_{(g)}}^d}{P_{A_{(g)}}^a \times P_{B_{(g)}}^b} \dots \dots \dots (05)$$

$$K_c = \frac{[C_{(g)}]^c \times [D_{(g)}]^d}{[A_{(g)}]^a \times [B_{(g)}]^b} \dots \dots \dots (05)$$

$$PV = nRT$$

$$P = \left(\frac{n}{V}\right) RT \dots \dots \dots (02)$$

$$P = CRT$$

$$P_{C_{(g)}} = [C_{(g)}] RT \dots \dots \dots (02)$$

$$P_{B_{(g)}} = [B_{(g)}] RT \dots \dots \dots (02)$$

$$P_{D_{(g)}} = [D_{(g)}] RT \dots \dots \dots (02)$$

$$P_{A_{(g)}} = [A_{(g)}] RT \dots \dots \dots (02)$$

$$K_p = \frac{[[C_{(g)}] RT]^c \times [[D_{(g)}] RT]^d}{[[A_{(g)}] RT]^a \times [[B_{(g)}] RT]^b} \dots \dots \dots (04)$$

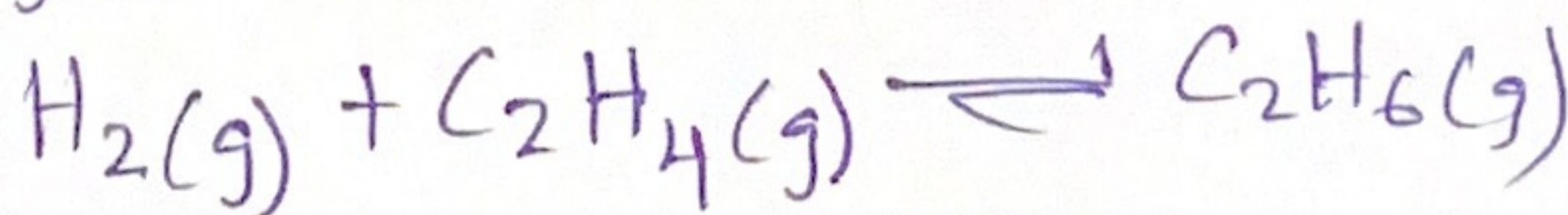
$$= \left(\frac{[C_{(g)}]^c \times [D_{(g)}]^d}{[A_{(g)}]^a \times [B_{(g)}]^b} \right) \left(\frac{(RT)^{c+d}}{(RT)^{a+b}} \right)$$

$$= K_c (RT)^{[(c+d)-(a+b)]} \dots \dots \dots (04)$$

$$= K_c (RT)^{\Delta n}$$

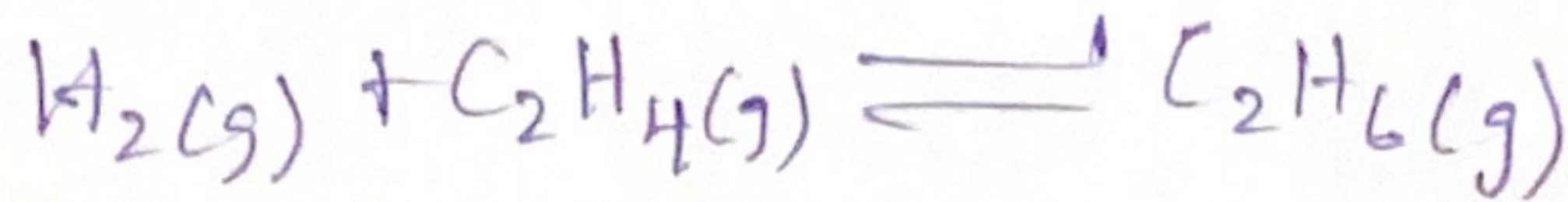
Δn - திசையற்ற ஓல் எண்ணிக்கை
 $\Delta n = [(c+d) - (a+b)] \dots \dots (02)$

II) K_c உணவு மதிப்பெடுவிய பெறுமானம் எண்பதால் முற்றான காரணம் உருவம்.



உருவம்	0.2 mol dm^{-3}	$0.155 \text{ mol dm}^{-3}$	
காரணம்	$0.155 \text{ mol dm}^{-3}$	$0.155 \text{ mol dm}^{-3}$	$0.155 \text{ mol dm}^{-3}$
உருவம்	$0.045 \text{ mol dm}^{-3}$	$0.155 \text{ mol dm}^{-3}$	$0.155 \text{ mol dm}^{-3} \dots \dots (15)$

முன்னொக்கிய சூக்கத்தின் K_c மிக உயர்வு எண்பதால்
சூக்கம் பின்முதலாக நகரும்



ஆரம்பம்
($mol\ dm^{-3}$)

0.045

0.155

சூக்கியது

x

x

x

மீதமுள்ள (0.045+x)

x

(0.155-x)

..... (10)

$$K_c = \frac{[C_2H_6(g)]}{[H_2(g)][C_2H_4(g)]}$$

$$9.6 \times 10^{18} = \frac{0.155 - x}{(0.045 + x)x} \quad \dots \dots \dots (105)$$

$$9.6 \times 10^{18} = \frac{0.155 - x}{(0.045 + x)x}$$

$$(0.045 + x)x \dots \dots (105) \quad \text{ x மிக சிறியது எண்பதால்} \dots \dots (105)$$

$$9.6 \times 10^{18} = \frac{0.155}{0.045 \times x}$$

$$x = 3.6 \times 10^{-19} \text{ mol dm}^{-3} \quad \dots \dots \dots (105)$$

$$[H_2(g)] = 0.045 \text{ mol dm}^{-3} \quad \dots \dots \dots (105)$$

$$[C_2H_4(g)] = 3.6 \times 10^{-19} \text{ mol dm}^{-3} \quad \dots \dots \dots (105)$$

$$[C_2H_6(g)] = 0.155 \text{ mol dm}^{-3} \quad \dots \dots \dots (105)$$

$$3) \quad K_p = K_c (RT)^{\Delta n} \quad \dots \dots \dots (105)$$

$$= 9.6 \times 10^{18} (8.314 \text{ Nm mol}^{-1} \text{ K}^{-1} \times 298 \text{ K})^{1-2} \quad \dots \dots \dots (10)$$

$$= 9.6 \times 10^{18}$$

$$8.314 \times 298$$

$$= 9.6 \times 10^{18}$$

$$2477.57$$

$$= \frac{9.6 \times 10^{18}}{2.477} = 3.876 \times 10^{15} \quad \dots \dots \dots (105)$$

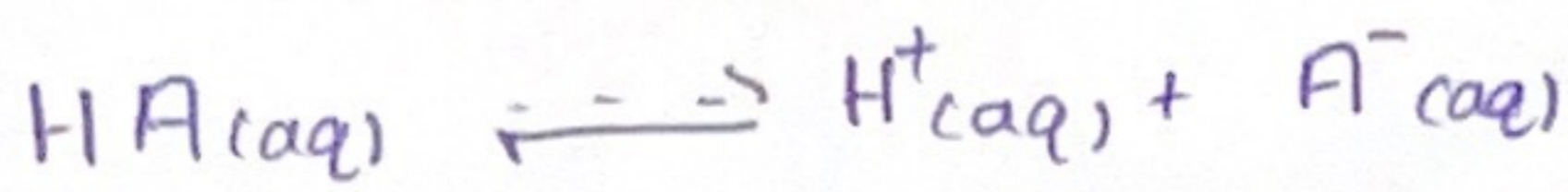
$$= 3.876 \text{ Nm mol}^{-1}$$

Q5 - 150

06)

A) $25^\circ\text{C} \dots \text{pH} = 3 \Rightarrow [\text{H}^+] = 1 \times 10^{-3} \text{ mol dm}^{-3}$

$c = 1 \text{ mol dm}^{-3}$
 $v = 200 \text{ cm}^3$



c
 $-c\alpha$
 $c - c\alpha$ $c\alpha$ $c\alpha$

I/ $[\text{H}^+(\text{aq})] = c\alpha$

$1 \times 10^{-3} \text{ mol dm}^{-3} = 1 \text{ mol dm}^{-3} \cdot \alpha \dots \dots \dots (05)$

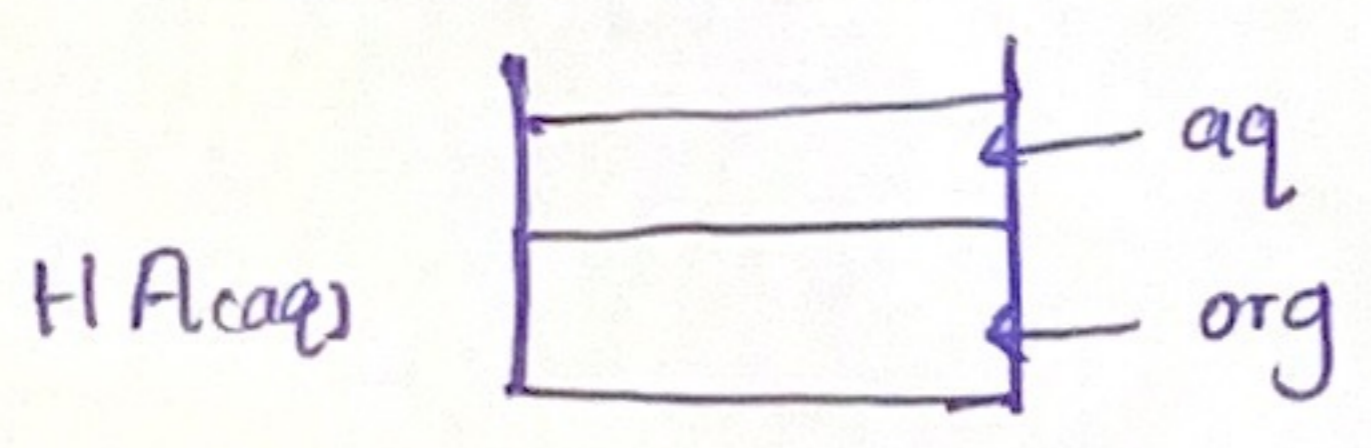
$\alpha = 1 \times 10^{-3} \text{ // } \dots \dots \dots (05)$

II/ $K_a = \frac{[\text{H}^+(\text{aq})][\text{A}^-(\text{aq})]}{[\text{HA}(\text{aq})]} \dots \dots \dots (05)$

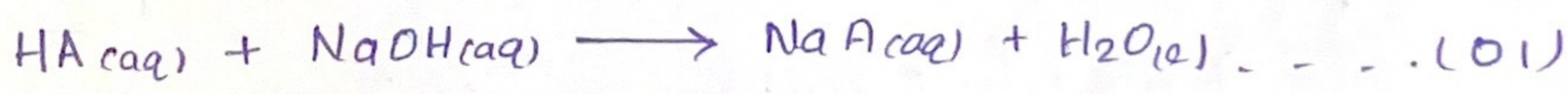
$= \frac{c\alpha \cdot c\alpha}{c(1-\alpha)}$

$k_a = c\alpha^2 \quad \because \alpha \ll 1$
 $= 1 \text{ mol dm}^{-3} \times 1 \times 10^{-6} \dots (03) \quad 1 - \alpha \approx 1 \text{ since } \dots (02)$
 $= 1 \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3} \text{ // } \dots \dots \dots (05)$

II/



நிரப்புகலயலர் 25 cm^3 ஐ தியலிடுத NaOH ி 40 cm^3 சேருத $\dots (02)$



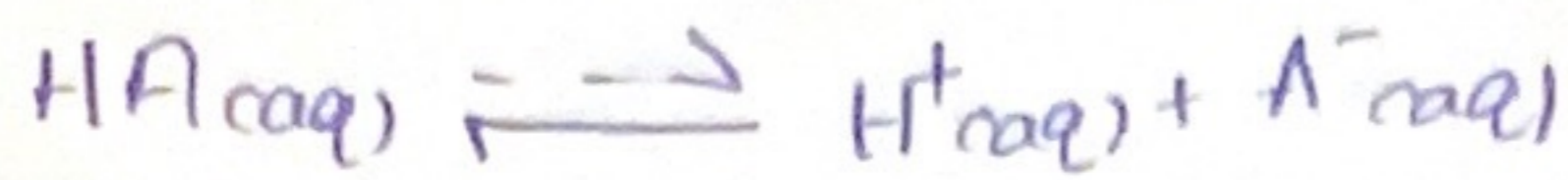
$n_{\text{HA}(\text{aq})} : n_{\text{NaOH}(\text{aq})} = 1 : 1 \dots \dots \dots (01)$

$C_1 V_1 = C_2 V_2$

$C_1 \times 25 \text{ cm}^3 = 0.5 \text{ mol dm}^{-3} \times 40 \text{ cm}^3$
 $C_1 = 0.80 \text{ mol dm}^{-3} \text{ // } \dots \dots \dots (02)$

நிரப்புகலயலர் HA ி $0.8 \text{ mol dm}^{-3} \dots \dots \dots (01)$

நிரப்பலகை,



$$K_a = \frac{[H^+(aq)][A^-(aq)]}{[HA(aq)]} \dots \dots (02)$$

$$= \frac{C_1 \alpha_1 \cdot C_1 \alpha_1}{C_1 (1 - \alpha_1)} \dots \dots (01) \quad \alpha \ll 1 - \alpha \approx 1 \text{ சரி}$$

$$K_a = C_1 \alpha_1^2 \dots \dots (02)$$

T ல் மாற்றல் கிடைக்க, \dots \dots (01)

\therefore K_a மாற்றம். \dots \dots (01)

$$C_1 \alpha_1^2 = K_a$$

$$0.8 \text{ mol dm}^{-3} \cdot \alpha_1^2 = 1 \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3} \dots \dots (02)$$

$$\alpha_1^2 = 1.25 \times 10^{-6}$$

$$\alpha_1 = 1.12 \times 10^{-3} \dots \dots (02)$$

IV/ நிரப்பலகையில் $[HA(aq)] = 0.8 \text{ mol dm}^{-3} \dots \dots (02)$

ஆரம்ப $n_{HA} = 1 \text{ mol dm}^{-3} \times 200 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 $= 0.2 \text{ mol} \dots \dots (04)$

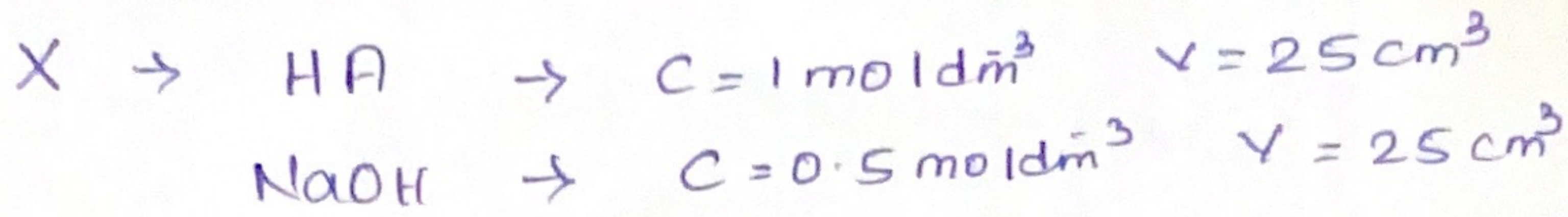
நிரப்பலகைக்குள் சென்ற செறிவு HA ன் ஓர்
 $= 0.8 \text{ mol dm}^{-3} \times 200 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 $= 0.16 \text{ mol} \dots \dots (04)$

org பதையில் சென்ற ஓர் $= 0.20 \text{ mol} - 0.16 \text{ mol}$
 $= 0.04 \text{ mol} \dots \dots (02)$

org பதையில் HA ன் செறிவு $= \frac{0.04 \text{ mol}}{200 \times 10^{-3} \text{ dm}^3}$
 $= 0.2 \text{ mol dm}^{-3} \dots \dots (04)$

$25^\circ C$ ல், $K_D = \frac{\text{நிரப்பலகையில் } [HA(aq)]}{\text{org பதையில் } [HA]} \dots \dots (02)$
 $= \frac{0.8}{0.2}$
 $= 4 \dots \dots (02)$

V/



சேர்த்து mol	25×10^{-3}	12.5×10^{-3}		
காக்கிய mol	-12.5×10^{-3}	-12.5×10^{-3}		
எஞ்சிய mol	12.5×10^{-3}	-	12.5×10^{-3} (08)

0.0125 மோல்கள் சேர்த்து 0.0125 மோல்கள் காக்கிய உடன் சேர்த்து
 காணப்படும் காக்கி காக்கி கரைசலாகும். (03)

Enderson's equation,

$$pH = pK_a + \log \frac{[உப்பு]}{[அமிலம்]} \dots (03) \quad K_a = 1 \times 10^{-6} \quad pK_a = 6 \dots (01)$$

$$= 6 + \log \left[\frac{12.5 \times 10^{-3} \text{ mol}}{25 \text{ cm}^3} \right] \div \left[\frac{12.5 \times 10^{-3} \text{ mol}}{25 \text{ cm}^3} \right] \dots (03)$$

$$= 6 + \log 1$$

$$= 6 \dots (02)$$

B) I) தொடக்கநிலை :- காக்கிகள் கலந்த நொடியில் காணப்படும் (total) கிணங்கியை காக்கி வீதமாகும். (04)

சராசரி வீதம் :- ஒரு குறிப்பிட்ட கலப்புகளில் சராசரி வீதம் கிணங்கியை கிணங்கியும் கலப்பின் சமயம் ஆகும்.

OR (04)

ஒரு குறிப்பிட்ட நேர கிணங்கியில் உற்பத்தி செய்யும் வீதம் காக்கி வீதம்,



1) $Rate = k [A_{(aq)}]^a [B_{(aq)}]^b [C_{(aq)}]^c \dots \dots (02)$

இங்கு k - மாக்க மாற்றி

a - A தொடர்பான மாக்க மாற்றி

b - B தொடர்பான மாக்க மாற்றி

c - C தொடர்பான மாக்க மாற்றி $\dots \dots (06)$

2) $Rate \propto [A_{(aq)}]^a [B_{(aq)}]^b [C_{(aq)}]^c$

பரி I $\Rightarrow 8 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1} \propto [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^c$ — (1)
 $\dots \dots (04)$

பரி II $\Rightarrow 16 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1} \propto [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^c$ — (2)
 $\dots \dots (04)$

பரி III $\Rightarrow 32 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1} \propto [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^c$ — (3)
 $\dots \dots (04)$

பரி IV $\Rightarrow 32 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1} \propto [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^a [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^b [0.2 \text{ mol dm}^{-3}]^c$ — (4)
 $\dots \dots (04)$

$\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^a$
 $\Rightarrow a = 1 // \dots (01)$

$\frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^c$
 $c = 2 // \dots (01)$

$\frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^b$
 $b = 1 // \dots (01)$

A தொடர்பான மாக்க மாற்றி = 1 $\dots \dots (01)$

B தொடர்பான மாக்க மாற்றி = 1 $\dots \dots (01)$

C தொடர்பான மாக்க மாற்றி = 2 $\dots \dots (01)$

3) $Rate \propto k [A_{(aq)}] [B_{(aq)}] [C_{(aq)}]^2 \dots \dots (12)$

4) $R' \propto [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^1 [0.1 \text{ mol dm}^{-3}]^1 [0.3 \text{ mol dm}^{-3}]^2$ — (4)
 $R' \rightarrow$ புதிய மாக்க மாற்றி $\dots \dots (05)$

$\frac{1}{9} \Rightarrow \frac{R'}{R} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \dots \dots (05)$

Q6 - [150]

$R' = 9R$

\therefore தொடக்கப் பொருளின் 9 மடங்கம் $\dots \dots (05)$

- (B) I) A - $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 B - $[\text{CuCl}(\text{H}_2\text{O})_5]^+$
 C - $[\text{CuCl}_4]^{2-}$
 D - $\text{Cu}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
 E - $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
 F - $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$

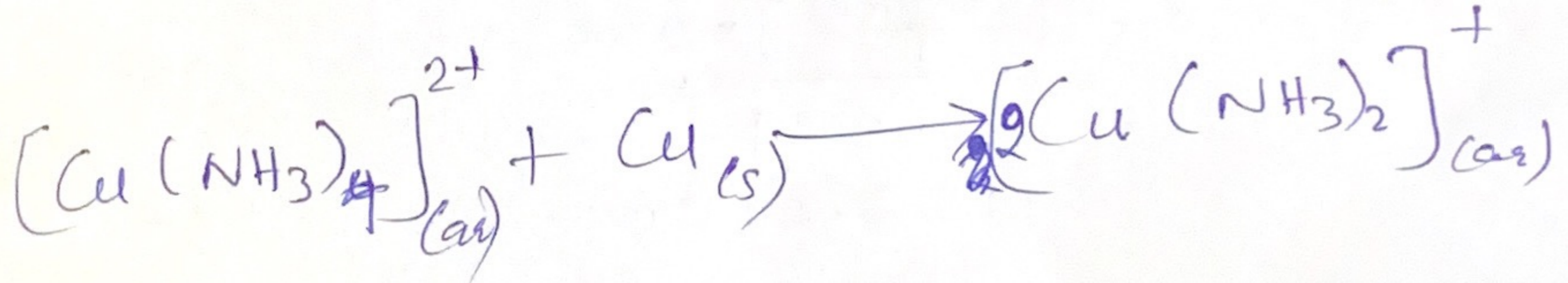
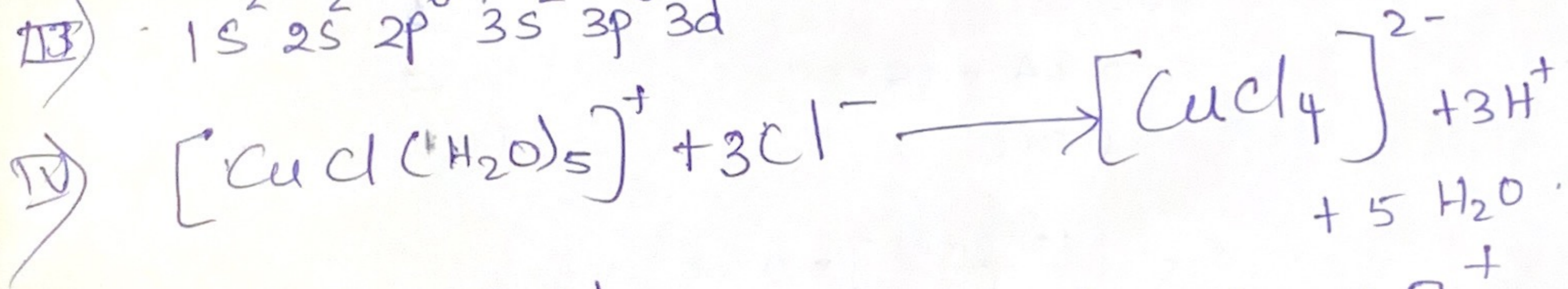
$06 \times 03 = (18)$

II) ~~மொத்தம்~~

- A - எண் முதி வடிவம்
 B - எண் முதி வடிவம்
 C - தளத்தூறல் வடிவம்
 D - எண் முதி வடிவம்
 E = தளத்தூறல் வடிவம்
 F = நேர் கோடு

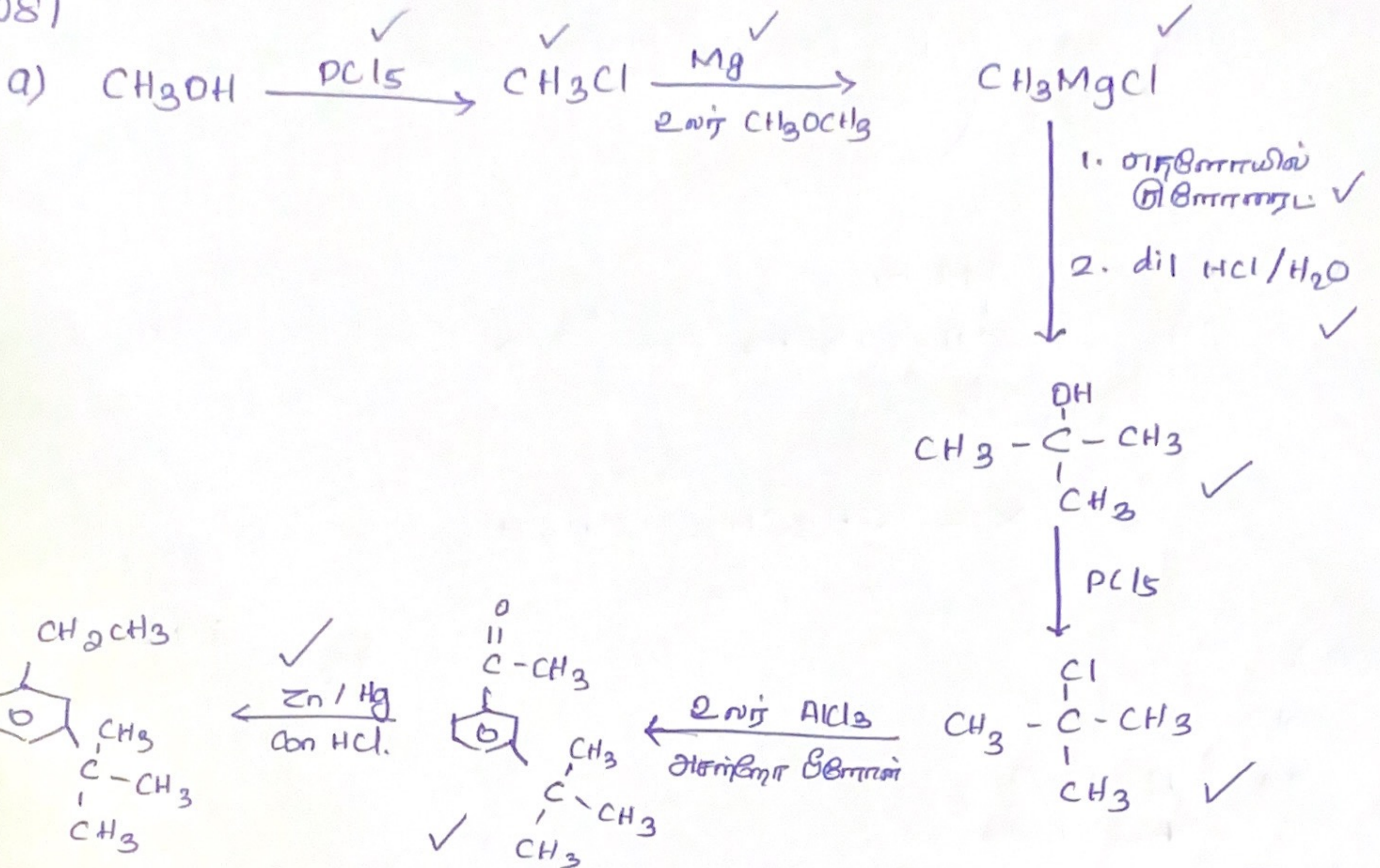
- A - sp^3d^2
 B - sp^3d^2
 C - sp^2d
 D = sp^3d^2
 E = sp^2d
 F = sp

III) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$

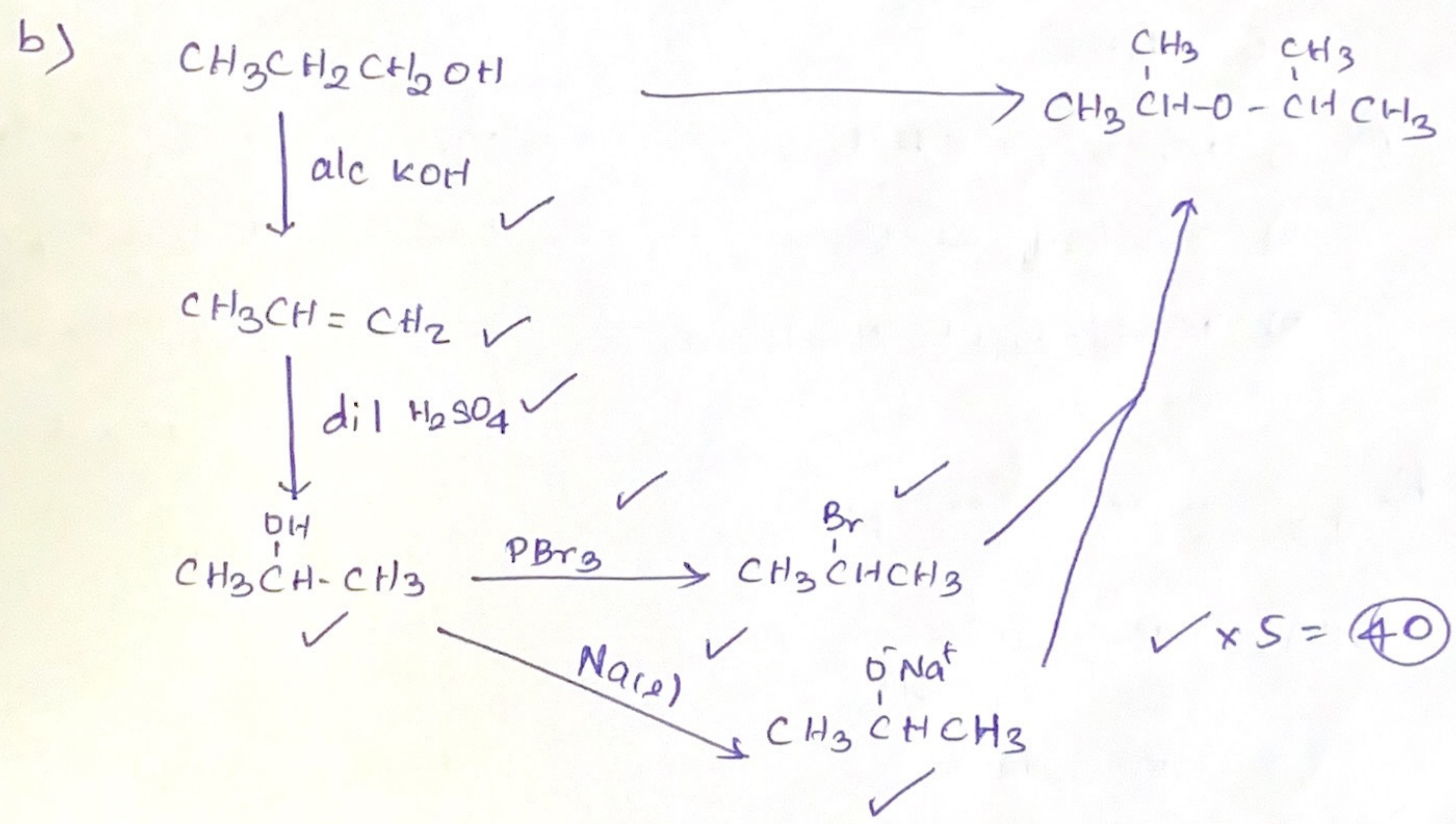


- B - pentaquachloridoCopper(I) ion .
 D - tetrachloridocuprate(II) ion .

08)



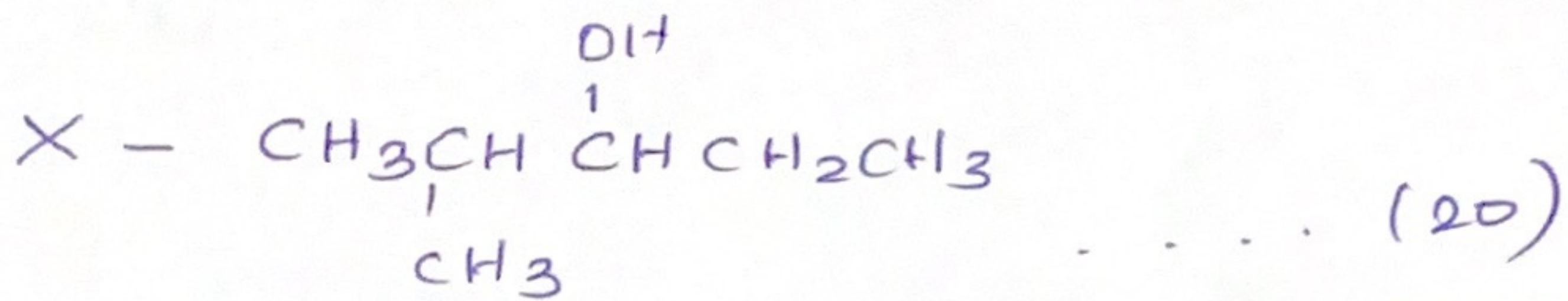
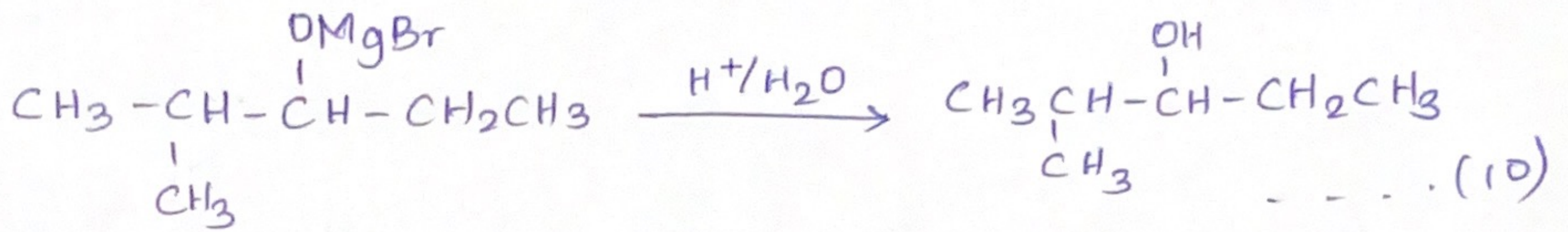
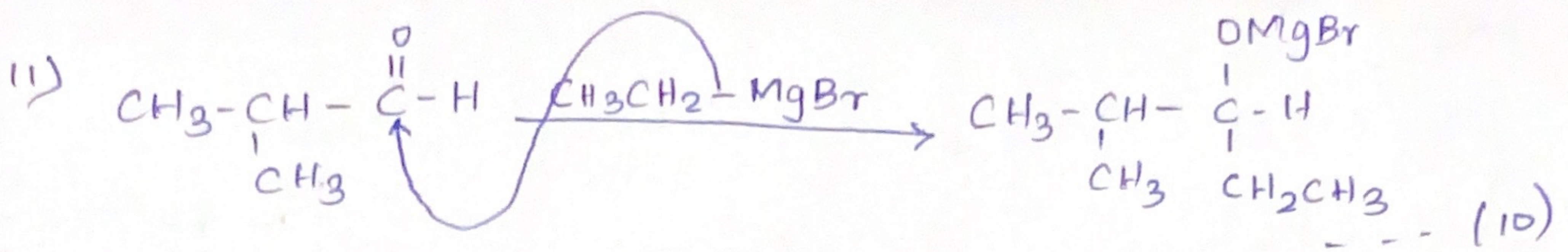
✓ x 5 = 50



✓ x 5 = 40

c) 1) உயிர் மின்னணுக்கூற்றை உடைய O அணுவின் காபகத்தை நபயமாதது இணைமாக்கமுடையது. C அணுவானது e⁻ பற்றாக்கறை உடையதாக இருப்பதால் கடுநாடியுடன் தூக்கமுடைய நபயது. C அணுவானது மூன்று அணுக்களுடன் மாக்கிறதும் இணைக்கப்பட்டுள்ளதால் திரும்பாக்கூற்றை உடையதாகும். எனவே கடுநாடியுடன் 4 திய பிணைப்பிணை உண்டாக்கக் நபயது.

கிச்டிசய்க்கையின் போது π e⁻ கள் O அணுவிற்கு கிடைப்படுவதால் அகிரேற்றக்கூறுபு லபயும். இவ் அகிரேற்றமாதது, கிரேற்றமாதது துணிக்கககக கிணைவதால் நபய நடுநிணைப்புக்கப்படும். . . . 20



Q8 - 150

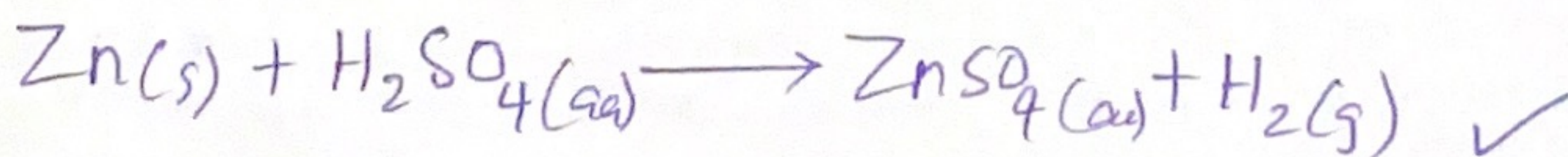
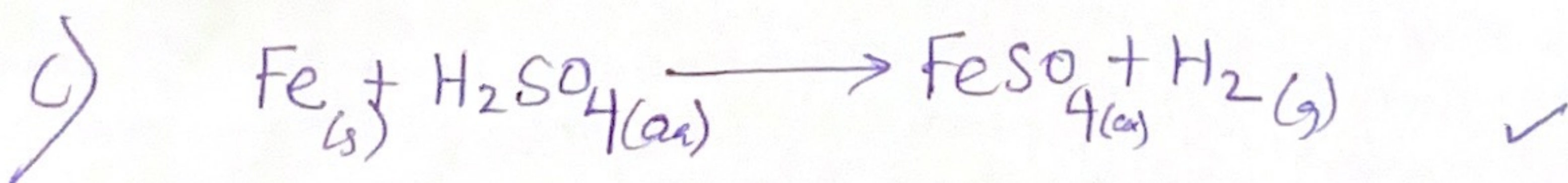
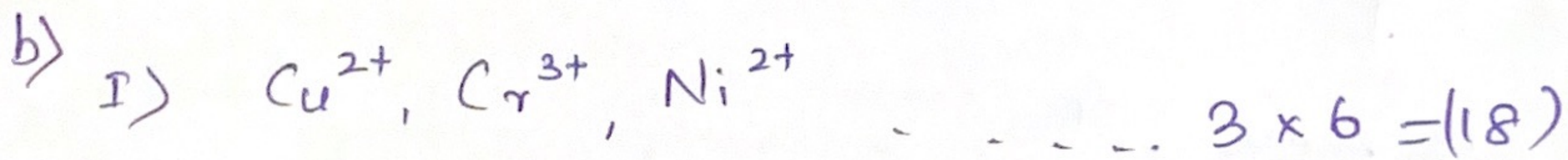
09) a) I)

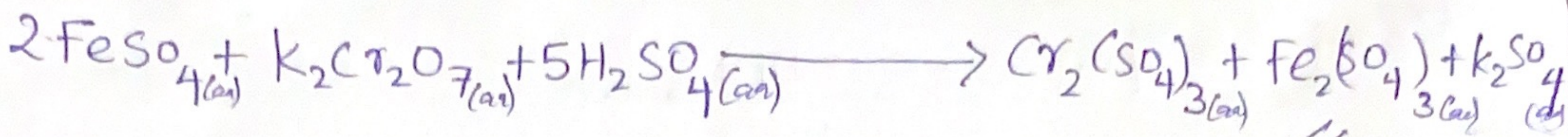
- A - MnO_2 ✓
- B - Cl_2 ✓
- C - MnCl_2 ✓
- D - $\text{Mn}(\text{OH})_2$ ✓
- E - NH_3 ✓

✓ x 3 = (15)



✓ x 5 = (15)

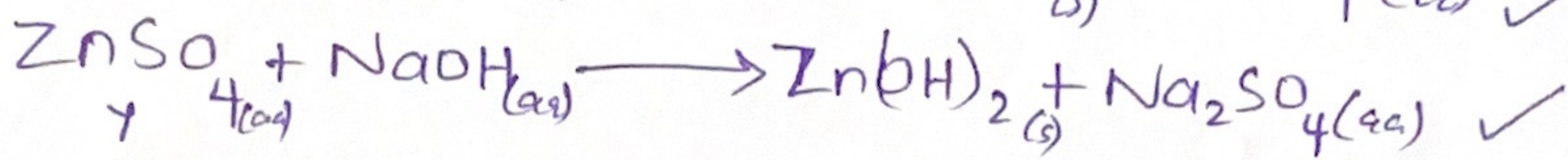
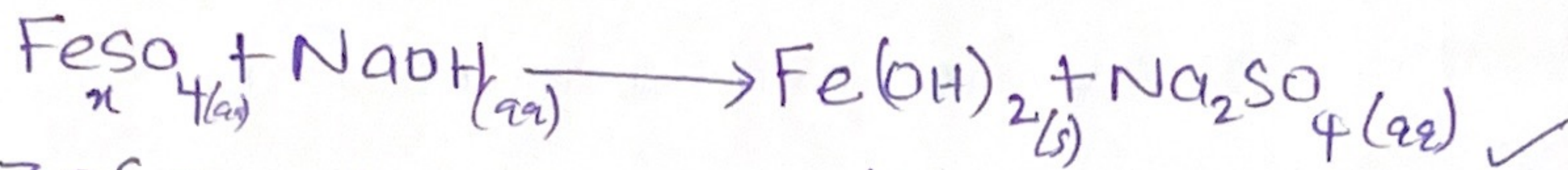




நியமிப்பின் போது காக்கிய $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ன் mol = $0.05 \text{ mol dm}^{-3} \times 25 \times 10^3 \text{ dm}^3$
 $= 1.25 \times 10^{-3} \text{ mol}$ ✓

அதனுடன் காக்கத்தில் FeSO_4 ன் mol = $2 \times 1.25 \times 10^{-3} \text{ mol}$
 $= 2.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$ ✓

உலோகக் குளத்தில் உள்ள Fe ன் mol = $2.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$ ✓



FeSO_4 ன் mol = x என்க ZnSO_4 ன் mol = y என்க.

FeSO_4 ன் மற (மூலகம்) எண் = 152 g mol^{-1} ✓

ZnSO_4 ன் மற (மூலகம்) எண் = 161 g mol^{-1} ✓

$$152x + 161y = 1.414 \quad x = 2.5 \times 10^{-3}$$

$$152 \times 2.5 \times 10^{-3} + 161y = 1.414$$

$$0.38 + 161y = 1.414$$

$$161y = 1.414 - 0.38$$

$$161y = 1.034$$

$$y = \frac{1.034}{161}$$

$$y = 6.42 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad \checkmark$$

$$\text{ZnSO}_4 \text{ ன் mol} = 6.42 \times 10^{-3} \text{ mol} \quad \checkmark$$

உலோக குளத்தில் உள்ள Fe ன் கிணிய = $2.5 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 56 \text{ g mol}^{-1}$
 $= 0.14 \text{ g}$ ✓

உலோக குளத்தில் உள்ள Zn ன் கிணிய = $6.42 \times 10^{-3} \text{ mol} \times 65 \text{ g mol}^{-1}$
 $= 0.417 \text{ g}$ ✓

$$\text{Fe இன் கிணிய சதவீதம்} = \frac{0.149}{1.29} \times 100$$

$$= 11.66\% \quad \checkmark$$

$$\text{Zn இன் கிணிய சதவீதம்} = \frac{0.4179}{1.29} \times 100$$

$$= 34.75\% \quad \checkmark$$

II) சிமென்ட் கிணிய சதவீதம் கிடைக்கிறது. ✓

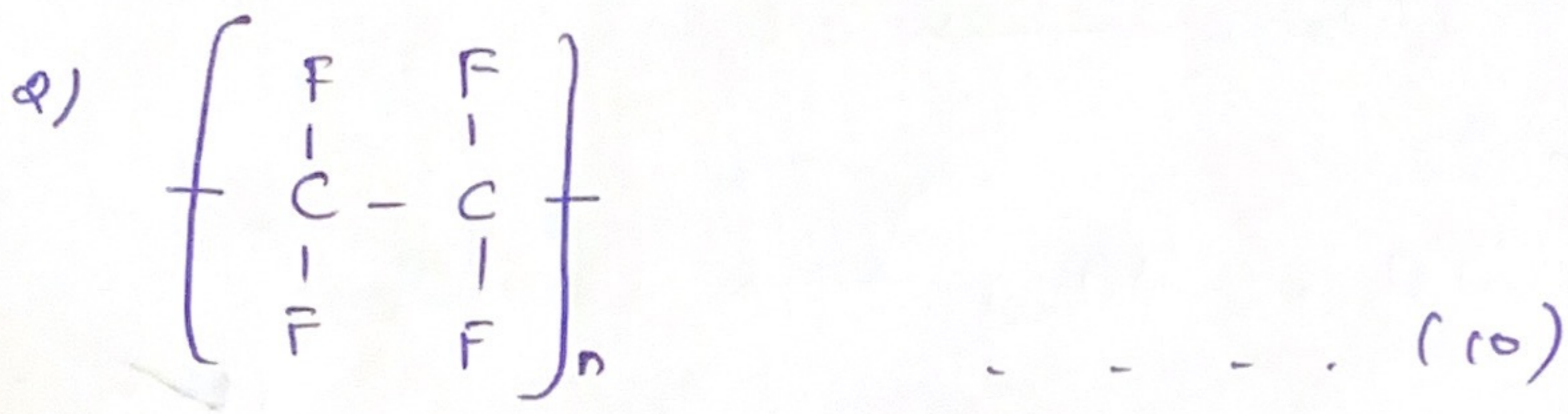
$$\begin{array}{r} \checkmark \times 4 = 72 \\ \checkmark \times 6 = 06 \\ \hline 78 \end{array}$$

$$Q_9 - \boxed{150}$$

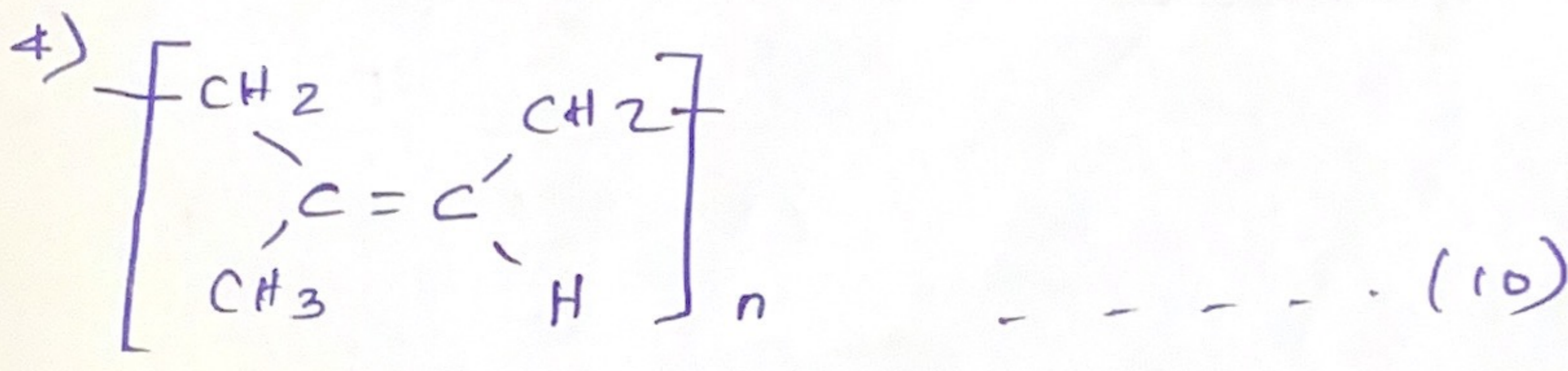
(A) 1) மெப்பகிராமம் பல்பகுதியம்

- மிட்புலோகம்
- மிட்புலிஸ் தரரிள்
- மிட்புலோகம்
- மிட்புலர்
- மிட்புலி மையம் கடுமாதர்ட 4×2
(08)

மெப்பகிராமம் பல்பகுதியம்
 மெப்பகிராமம் / மெப்பகிராமம் மெப்பகிராமம் (02)



3) மெப்பகிராமம் (10)



(B)

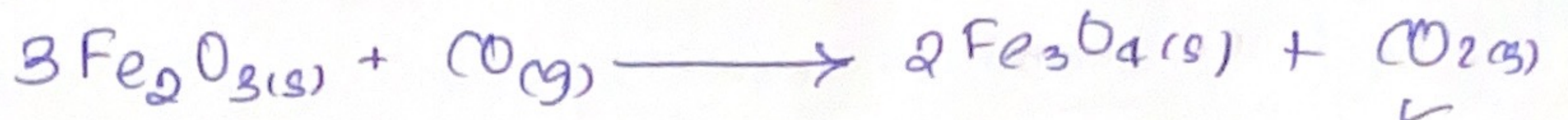
1) மெப்பகிராமம்
 கடுமாதர்ட
 கடுமாதர்ட $3 \times 2 = (06)$

2) கடுமாதர்ட → தாடுகடுமாதர்ட கடுமாதர்ட
 கடுமாதர்ட → slag வடுமாதர்ட கடுமாதர்ட மெப்பகிராமம் மெப்பகிராமம் .

$CaCO_3$ கடுமாதர்ட,
 CaO கடுமாதர்ட CO_2 கடுமாதர்ட மெப்பகிராமம் மெப்பகிராமம்
 CaO கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட $CaSiO_3$
 மெப்பகிராமம் $Ca(AlO_2)_2$ கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட
 slag கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட
 O_2 கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட கடுமாதர்ட $(3 \times 5 = 15)$

3)

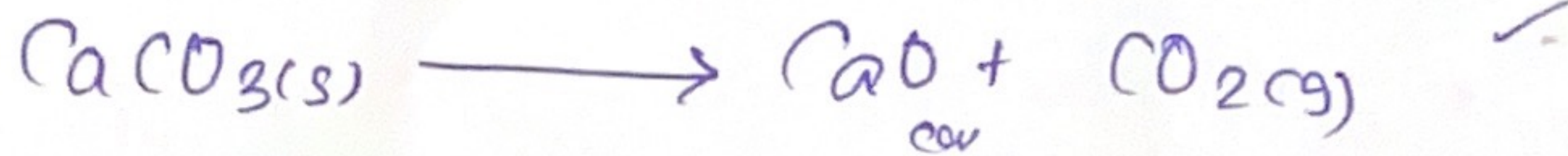
400°C,



500°C - 600°C à,



950°C à,



1800°C à,

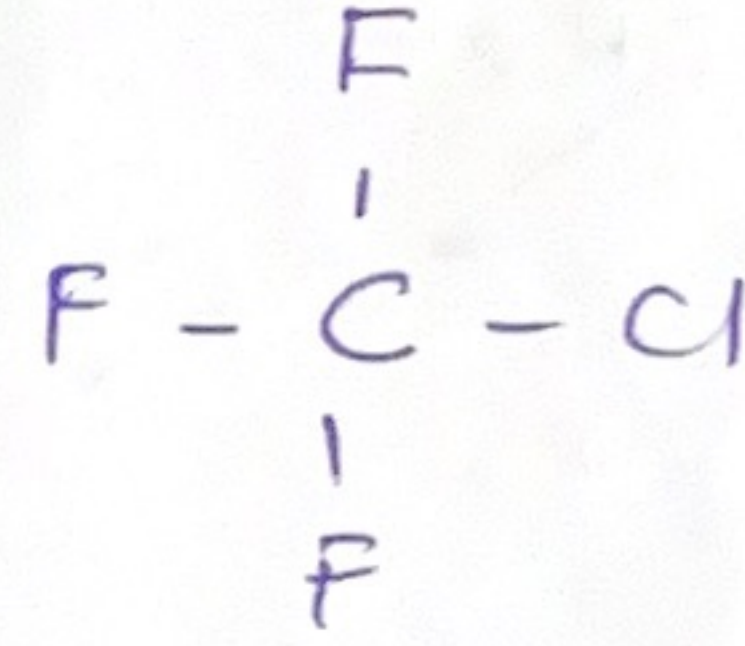
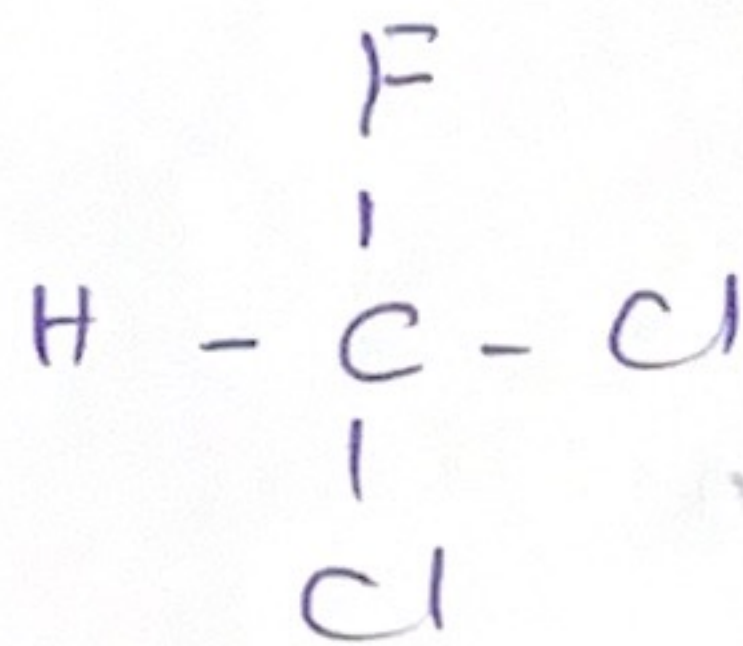
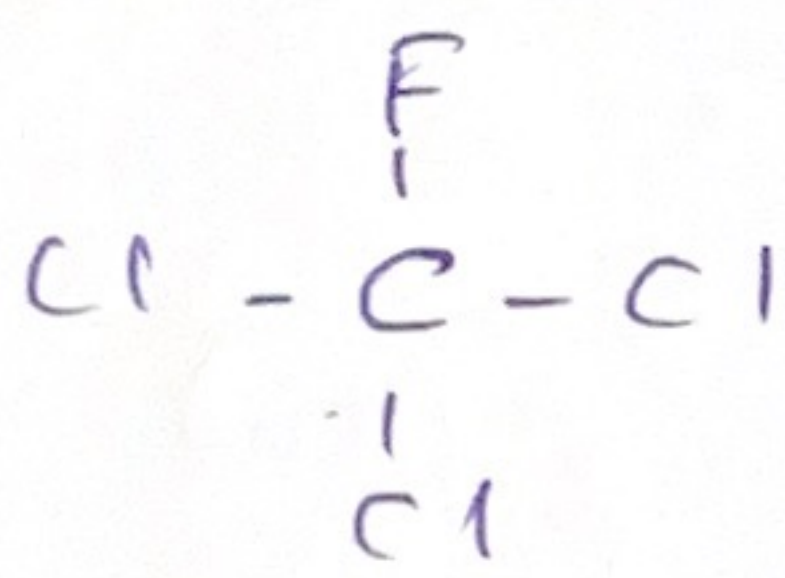


(~~15~~ × 6 = 30)

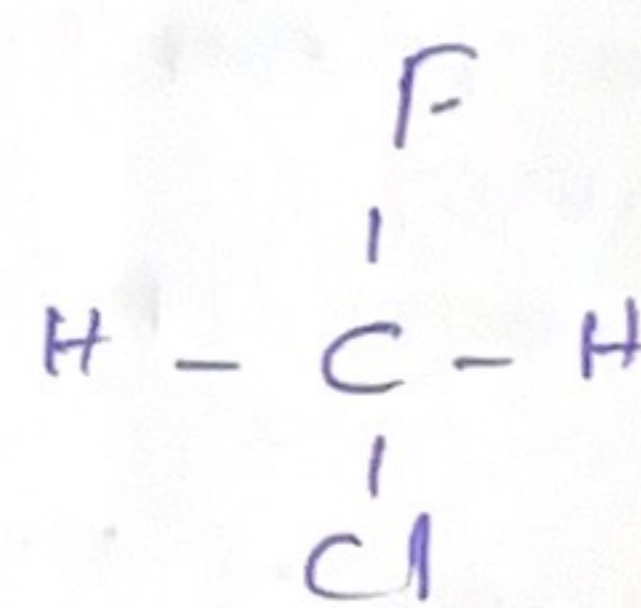
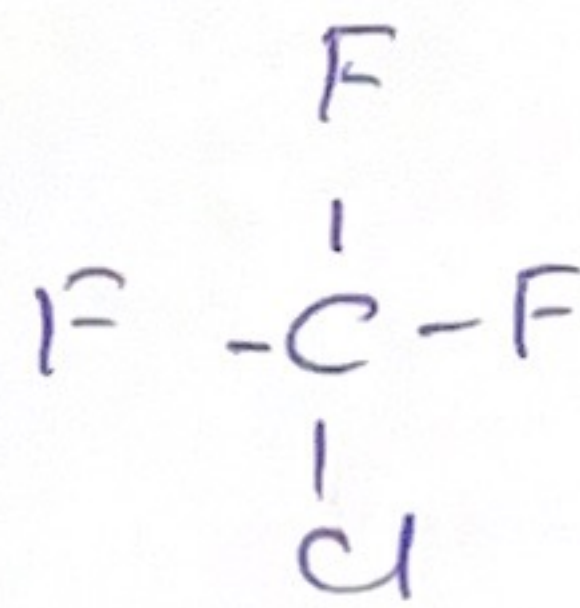
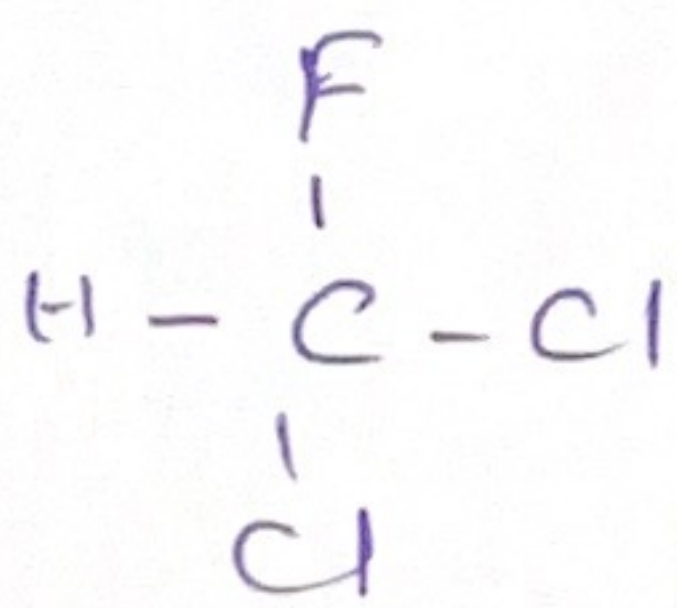
(C)

1) பின்வரும்படிக்கூறுகளை அடையாளப்படுத்துக. (06)

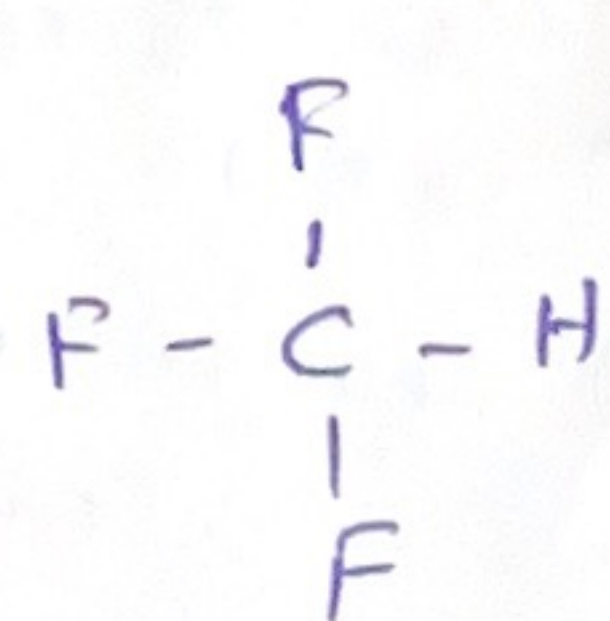
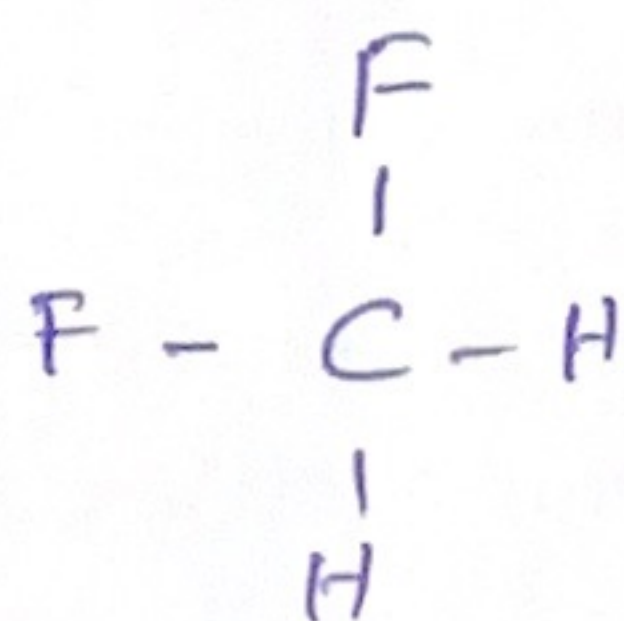
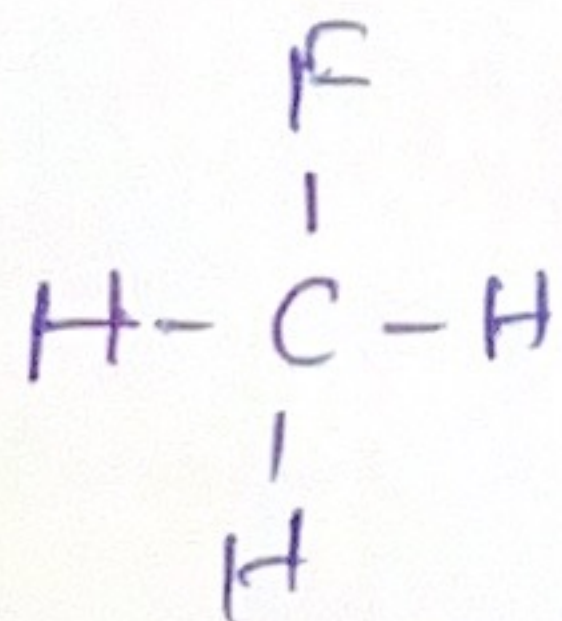
2)



CFC



HCFC



HFC

..... (21)

3) பதினாறு பதின்மங்கள் (06)

4) பச்சை நீலம் மாபுக்கம் (06)

5) CFC, HCFC, HFC அணுகிற் பச்சை நீலம் மாபுக்கம்.

இவை கீழ்க்கண்ட அளவிற்கு பதின்மங்கள் கொடுக்கப்படும்.
 HFC மற்றும் HCFC மீ மாபுக்கங்களில் காணப்படும் உறுதியான
 மிகக் குறைவு. எனவே இவை CFC மீ குறைவாகும் (புள்ளி)
 பதினாறு பதின்மங்கள் மற்றும் பதின்மங்கள் மீ காணும் மிகக் குறைவு.
 (20)

Q10 - 150

Chemistry

Part I (mcq)

1) 4	11) 3	21) 2	31) 1	41) 3
2) 2	12) 2	22) 5	32) 5	42) 5
3) 5	13) 4	23) 3	33) 3	43) 1
4) 5	14) 3	24) 5	34) 2	44) 4
5) 3	15) 3	25) 2	35) 4	45) 1
6) 5	16) 2	26) 4	36) 1	46) 3
7) 1	17) 3	27) 2	37) 2	47) 4
8) 3	18) 5	28) 4	38) 4	48) 4
9) 3	19) 1	29) 1	39) 5	49) 4
10) 2	20) 1	30) 3	40) 4	50) 4

$50 \times 1 = \boxed{50}$

Structure $100 \times 4 = 400$
 Essay $150 \times 4 = 600$

 1000

part II $\rightarrow \boxed{50}$
 20

part I + part II = 100